ΠΤΗΣΗ & ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΙΟΥΛΙΟΣ-ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 1988 ΤΕΥΧΟΣ 54, ΔΡΧ. 280

ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΟ!

ΠΕΤΩΝΤΑΣ ΜΕ ΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ F-104



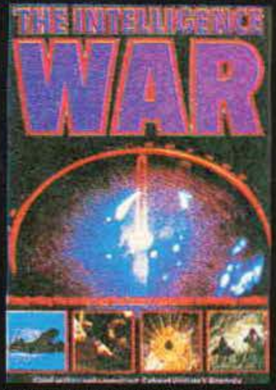
- ΜΕΚΟ 200
- MIRAGE 2000
- ΕΝΩΜΕΝΗ ΕΥΡΩΠΗ
- Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΟΥ F-104
- ΚΟΣΜΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ
- ΙΣΛΑΜΙΚΗ ΑΤΟΜΙΚΗ ΒΟΜΒΑ

ΑΠΟΚΤΗΣΤΕ ΤΑ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΒΙΒΛΙΑ ΑΠΟ ΤΗΝ «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ» ΤΗΣ «ΠΤΗΣΗΣ»



JET PLANES OF THE 3rd REICH

Ένας μοναδικός τόμος μεγάλου σχήματος με εκατοντάδες (500) σπάνιες έγχρωμες και ασπρόμαυρες φωτογραφίες των αεριωθούμενων μαχητικών αεροσκαφών της Γερμανίας στο Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο. Το περιεκτικό κείμενο αναλύει την ιστορία και τις επιδόσεις τους και πλαισιώνεται από 260 σχέδια και δεκάδες έγχρωμες πλάγιες όψεις. ΠΡΟΣΦΟΡΑ: ΝΕΑ ΧΑΜΗΛΟΤΕΡΗ ΤΙΜΗ: 12.000 δρχ.



THE INTELLIGENCE WAR

KGB, CIA, MI5, Μοσσάντ... Ένας ολόκληρος μυστικός στρατός δρα ανενόχλητος στα παρασκήνια, εφοδιασμένος με τα τελειότερα ηλεκτρονικά συστήματα και χρησιμοποιώντας μεθόδους που θα σας αφήσουν έκπληκτους. 208 σελίδες / 300 mm × 215 mm, 2.750 δρχ.



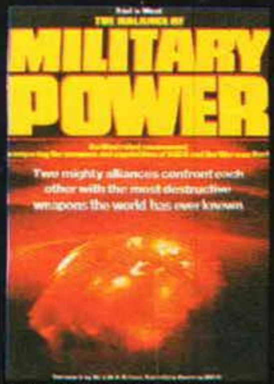
ADVANCED TECHNOLOGY WARFARE

Τα πιο προηγμένα οπλικά συστήματα, μέθοδοι και τακτικές, καθώς και το πεδίο μάχης του άμεσου μέλλοντος περιγράφονται σ΄ αυτό το βιβλίο. Ο πόλεμος στο διάστημα στον αέρα, στη θάλασσα, στο έδαφος, καθώς και ενάντια στην τρομοκρατία παρουσιάζονται σε 100.000 λέξεις, 350 φωτογραφίες και 100 διαγράμματα. 208 σελίδες / 300 mm × 215 mm. 2.750 δρχ.



WARPLANES OF THE FUTURE

Τεράστια τεχνολογικά άλματα στα ηλεκτρονικά και τον οπλισμό οδηγούν σε μια νέα γενιά απίστευτα ικανών μαχητικών αεροσκαφών. Θαυμάσιες έγχρωμες καλλιτεχνικές απεικονίσεις, διαγράμματα και φωτογραφίες αποκαλύπτουν με κάθε λεπτομέρεια τα μαχητικά, βομβαρδιστικά, μεταγωγικά, ηλεκτρονικού πολέμου, καθώς και τα ελικόπτερα του μέλλοντος. 208 σελ. / 300 mm × 215 mm, 2.750 δρχ.



MILITARY POWER EAST-WEST

Μια εικονογραφημένη, συγκριτική παρουσίαση των Ενόπλων δυνάμεων του ΝΑΤΟ και του Συμφώνου της Βαρσοβίας, καθώς και των δυνατοτήτων τους. Με άφθονους πίνακες, διαγράμματα και φωτογραφίες. 208 σελ. / 300 mm × 215 mm, 2.750 δρχ.



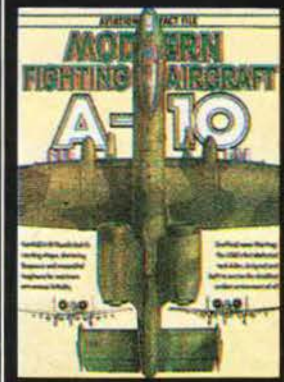
SOVIET WAR MACHINE

Ίσως το μοναδικό βιβλίο που καλύπτει σ΄ έναν μεγάλο τόμο ολόκληρη τη στρατηγική, τις τακτικές και τα οπλικά συστήματα της ΕΣΣΔ και των χωρών του Συμφώνου της Βαρσοβίας. Με πάρα πολλές φωτογραφίες αναλύει σε βάθος κάθε κύριο όπλο και περιέχει χάρτες και διαγράμματα που δείχνουν την ανάπτυξή τους ανά την υφήλιο. 248 σελ. / 300 mm ×215 mm, 2.750 δρχ.



F-111 FACT FILE

Το διάσημο στρατηγικό βομβαρδιστικό της General Dynamics ξεκίνησε την καριέρα του σαν μαχητικό για να εξελιχθεί σε ένα ικανότατο αεροσκάφος ηλεκτρονικού πολέμου (EF-111). Η ιστορία του, συμπεριλαμβανομένης της δράσης του στο Βιετνάμ, περιγράφεται σ΄ αυτό το βιβλίο. 64 σελ. / 375 mm, 1.650 δρχ.



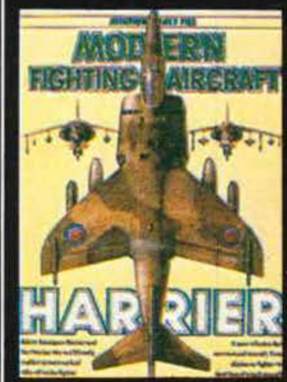
A-10 FACT FILE

Το πρώτο αεροσκάφος της USAF που σχεδιάστηκε αποκλειστικά για να καταστρέφει άρματα μάχης είναι ίσως το πιο ιδιόμορφο αλλά πολύ ενδιαφέρον σύγχρονο μαχητικό τζετ, με τρομακτική ικανότητα οπλικού φορτίου και δυνατότητα γρήγορης καταστροφής του στόχου. 64 σελ. / 375 mm × 267 mm. 1.650 δρχ.



F/A-18 HORNET FACT FILE

Το πλέον σύγχρονο αμερικανικό μαχητικό τζετ, το F-18 συνδυάζει ικανότητες καταδιωκτικού και βομβαρδιστικού, αντικαθιστώντας με επιτυχία τα F-4 και τα A-7 του US Navy. Η ιστορική εξέλιξη, τα ηλεκτρονικά και τα οπλικά συστήματα του αεροσκάφους αναλύονται σε βάθος. 64 σελ. / 375 × 267 mm, 1.650 δρχ.



HARRIER FACT FILE

Ένα από τα καλύτερα βιβλία για το Harrier και το Sea Harrier, η έκδοση αυτή συνδυάζει χορταστικό κείμενο που καλύπτει όλο το ιστορικό συν τον πόλεμο των Φώκλαντς, μαζί με άφθονες έγχρωμες φωτογραφίες σε δράση. Ένα μεγάλο κεφάλαιο αναφέρεται αποκλειστικά στο Sea Harrier. 64 σελίδες / 375 mm × 267 mm, 1.650 δρχ.

Επίσης από την «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ» της *«ΠΤΗΣΗΣ»* μπορείτε να διαλέξετε ανάμεσα στα εξής βιβλία:
• F-111 Fact File, 1.650 δρχ. • SPYPLANES (U2, SR-71 κ.λπ.) 1.400 δρχ. • SUBMARINE HUNTERS (Ανθυποβρ. α/φη) 1.400 δρχ. • ISRAELI AIR FORCE (Modern) 1.400 δρχ. • MODERN SOVIET GROUND FORCES 1.400 δρχ. • MODERN SOVIET AIR FORCES 1.400 δρχ. • MODERN AIRBORNE MISSILES 1.400 δρχ. • MODERN SOVIET NAVY 1.400 δρχ. • MODERN NAVAL AVIATION (Αεροσκάφη ναυτικού) 1.400 δρχ. • ELECTRONIC WARFARE 1.400 δρχ. • MODERN SUBMARINES 1.400 δρχ. • F-4 PHANTOM (πλήρες ιστορικό & φωτό) 2.500 δρχ. • MOSQUITO 200 δρχ. • U-2 SPYPLANE (Aerograph No. 3), το πιο αναλυτικό για το U-2 με άφθονες φωτό: 4.000 δρχ. • HARRIER & SEA HARRIER by R. Braybrook (Osprey) 1.800 δρχ. • BRITISH FIGHTERS OF WWII 1.200 δρχ. • B-25 MITCHELL AT WAR (Ian Allan) 4.000 δρχ. • GLOSTER METEOR 1.800 δρχ. • MiG-21 1.800 δρχ. • P-47 AT WAR 3.400 δρχ. • ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΑ ΑΕΡΟΣΚΑΦΗ του Σωτήρη Κωνσταντινίδη 700 δρχ.

• **ΜΗΝ** στέλνετε χρήματα τώρα. Τα βιβλία θα σας σταλούν ταχυδρομικώς επί αντικαταβολή (ταχ. τέλη 300 δρχ. μέχρι τρία βιβλία). Θα πληρώσετε την αξία τους όταν τα παραλάβετε. Συμπληρώστε με κεφαλαία, κόψτε και ταχυδρομήστε σήμερα κιόλας το κουπόνι αυτό, στη διεύθυνση: «ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ»,
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α.Ε., ΓΟΡΓΙΟΥ 6, ΑΘΗΝΑ 116 36,
Τηλ. 9230832-4 (8 π.μ. - 4 μ.μ. εκτός Σαββάτου, κυρία Λάλα).

• Για πιο γρήγορη παραλαβή, μην στέλνετε το κουπόνι, αλλά τηλεφωνήστε μας για να σας στείλουμε αυτό που θέλετε. Επίσης μπορείτε να χρησιμοποιήσετε φωτοτυπία του κουπονιού για να μην κόψετε τη σελίδα. Τέλος, μην παραγγέλνετε βιβλία από παλαιότερα τεύχη της «ΠΤΗΣΗΣ» διότι έχουν εξαντληθεί.

ΝΑΙ, Επιθυμώ να πλουτίσω τη βιβλιοθήκη μου με τα ακόλουθα βιβλία:

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....
5. ....

(Παρακαλούμε συμπληρώστε με ΚΕΦΑΛΑΙΑ)

ΕΠΩΝΥΜΟ: ....
ΟΝΟΜΑ: ....
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ....
ΠΟΛΗ: .... ΤΗΛΕΦΩΝΟ: ....
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ....
ΥΠΟΓΡΑΦΗ: ....

ΠΤΗΣΗ

ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΑΕΡΟΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ: 1979

Το περιοδικό **«ΠΤΗΣΗ»** εκδίδεται από την **«ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ» Α.Ε.**, Γοργίου 6 & Αναπαύσεως, Αθήνα 116 36, τηλ. 92.30.832 • Η **«ΠΤΗΣΗ»** κυκλοφορεί σ' όλη την Ελλάδα την 20η ημέρα κάθε μονού μήνα • Διάθεση - Διανομή: Κεντρικό Πρακτορείο Ημερησίου και Περιοδικού Τύπου Α.Ε., Σοφοκλέους 41, Τηλ. 52.25.865 • Υπεύθυνος σύμφωνα με το νόμο: Κώστας Καβαθάς, Γοργίου 6, Αθήνα 116 36 • Εκτύπωση: Ιωνία Εκτυπωτικαί Επιχειρήσεις ΑΕ., Φραγκοκλησιάς 7, 151 25 Μαρούσι, Τηλ. 68.26.682 • Φωτοστοιχειοθεσία: Graffiti, Βουλιαγμένης 13 & Περραιβού 10, Αθήνα, Τηλ. 92.24.843 Fax: 32.44.467 • Χειρόγραφα, διαφάνειες και φωτογραφίες που στέλνονται για δημοσίευση δεν επιστρέφονται, ανεξάρτητα εάν δημοσιευθούν ή όχι • Λόγω στενότητας χώρου το περιοδικό διατηρεί το δικαίωμα να περικόπτει επιστολές που δημοσιεύονται, χωρίς όμως να αλλοιώνεται ή να μεταβάλλεται το νόημα που περιέχουν • Οι απόψεις που εκφράζονται στα ενυπόγραφα άρθρα δεν εκφράζουν απαραίτητα τη γνώμη του περιοδικού • Απαγορεύεται η αναδημοσίευση άρθρων, τμημάτων άρθρων, σχεδίων και φωτογραφιών χωρίς την έγγραφη άδεια του περιοδικού.

• **"FLIGHT"** magazine is published on the 3rd week of every second month, 6 times a year by **"TECHNICAL PRESS" S.A.** 6 Gorgiou Str., Athens 116 36, Greece, tel. 92.30.832 (3 lines), telex: 222198 TECH GR • All Editorial correspondance should be addressed to Mr. Costas Cavathas, Editorial - Director.

• ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΓΙΑ ΕΝΑ (1) ΧΡΟΝΟ:
ΕΛΛΑΔΑ, ΚΥΠΡΟΣ 1.680 δρχ., ΤΡΑΠΕΖΕΣ - ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ: 2.500 δρχ., ΕΥΡΩΠΗ 2.500 δρχ. ($ 20 δολάρια ΗΠΑ), ΑΜΕΡΙΚΗ - ΚΑΝΑΔΑΣ - ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ - ΑΣΙΑ 3.000 δρχ. ($ 25 δολάρια ΗΠΑ).
Εμβάσματα - Επιταγές: Πέλη Κουκουτού, Γοργίου 6, Αθήνα 116 36.

Η συνδρομή εξωτερικού θα πρέπει να σταλεί με τραπεζική επιταγή (bank cheque) με το αντίστοιχο ποσό σε συνάλλαγμα).

• ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΤΕΥΧΩΝ: Παλιά (και καινούρια) τεύχη της **ΠΤΗΣΗΣ** κοστίζουν τώρα 280 δρχ. και μπορείτε να τα βρείτε στα γραφεία μας. Αν θέλετε να τα λάβετε σπίτι σας, θα πρέπει να μας στείλετε και τα ταχυδρομικά τέλη, που φτάνουν τις 30 δρχ. για κάθε τεύχος. Στην περίπτωση αυτή πρέπει να στείλετε ταχυδρομική επιταγή στη διεύθυνσή μας: Γοργίου 6, Αθήνα 116 36, στην οποία να σημειώνετε τον αριθμό του τεύχους, και την ένδειξη **«ΠΤΗΣΗ»**.
• Τα τεύχη 1-18, 22 έχουν εξαντληθεί.

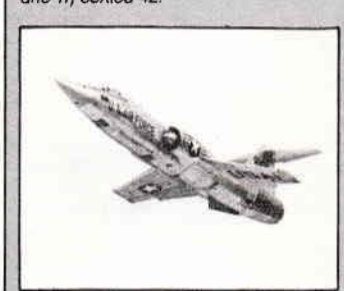
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 1988, ΤΕΥΧΟΣ 54, ΔΡΧ. 280



ΣΤΟ ΕΞΩΦΥΛΛΟ

Πετώντας με το F-104 στα 50.000 ή στα... 500 πόδια, σου δημιουργείται πάντα το ίδιο συναίσθημα: Ενός αεροπλάνου εκπληκτικά ικανού και απίστευτα γρήγορου, οτιδήποτε και αν κάνει. Η «ΠΤΗΣΗ» είχε την ευκαιρία να πετάξει με το Σταρφάιτερ και να νοιώσει το δέος μιας αποστολής της 116 Π.Μ. στον Άραξο. Το πολυσέλιδο αφιέρωμα στο F-104 αρχίζει από τη σελίδα 42.



42. F-104 STARFIGHTER

Το «ραντεβού» μας με τα Σταρφάιτερ της Π.Α. στον Άραξο πήγε θαυμάσια και έτσι σ' αυτό το τεύχος θα απολαύσετε ένα 22σέλιδο, εξολοκλήρου έγχρωμο αφιέρωμα στην πτήση μας, αλλά και στην ενδιαφέρουσα ιστορική εξέλιξη του αεροσκάφους, η οποία ξεκινά από τη σελίδα 56. Σε χωριστό δισέλιδο μπορείτε να διαβάσετε τις πρόσφατες αναμνήσεις ενός βετεράνου «Εκατοντεσάρη».



70. ΚΟΣΜΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Η αυξανόμενη δραστηριότητα του Ανθρώπου στο Διάστημα περικλείει κινδύνους, ένας από τους οποίους είναι και η ελάχιστα γνωστή κοσμική ακτινοβολία. Με κύρια πηγή προέλευσης τον Ήλιο αλλά και τα άλλα άστρα του Σύμπαντος, οι αόρατες ακτίνες επιδρούν καταστρεπτικά στον ανθρώπινο οργανισμό, όταν αυτός βρεθεί έξω από την προστασία της γήινης ατμόσφαιρας. Το άρθρο εξετάζει αυτούς τους κινδύνους, και περιγράφει τις έρευνες των επιστημόνων σ' αυτό το ιδιαίτερα σημαντικό θέμα.



36. ΙΣΛΑΜΙΚΗ ΒΟΜΒΑ

Η φιλολογία για αυτό το θέμα έχει απασχολήσει για πολλά χρόνια τον Τύπο, την διεθνή κοινή γνώμη, αλλά και τους διεθνείς οργανισμούς και την επιστημονική κοινότητα. Ωστόσο φαίνεται ότι βρισκόμαστε στην φάση όπου η «ισλαμική βόμβα» αποτελεί πλέον πραγματικότητα. Τι επιπλοκές άραγε μπορεί να επισύρει αυτό το γεγονός σε καιρό ειρήνης ή και πολέμου; Πόσο κινδυνεύει η Ελλάδα απ' αυτήν την εξέλιξη;



30. ΜΕΚΟ 200ΗΝ

Προς αντιμετώπιση της ολοένα αυξανόμενης τουρκικής ναυτικής απειλής στο Αιγαίο, αποφασίστηκε η προμήθεια από το Ελληνικό Πολεμικό Ναυτικό, τεσσάρων φρεγατών ΜΕΚΟ-200ΗΝ. Πόσο θα μοιάζει ή πόσο θα διαφέρει η ελληνική φρεγάτα από τις τουρκικές ΜΕΚΟ-200Τ; Με τα στοιχεία που διαθέτουμε προσπαθούμε να δώσουμε μια όσο το δυνατό πιο σαφή εικόνα του νέου ελληνικού σκάφους.



22. MIRAGE 2000

Στα χρόνια που έρχονται η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία θα βασίσει ένα μεγάλο και σπουδαίο κομμάτι της αποστολής της, την αναχαίτιση, σ' αυτό το αεροσκάφος.
Γι' αυτό παρουσιάζουμε για πολλοστή φορά το Mirage 2000, χρησιμοποιώντας στοιχεία που έχουν σχέση με την συγκεκριμένη αποστολή του στο Αιγαίο και εξετάζουμε τις δυνατότητές του, προσαρμοσμένες στην ελληνική πραγματικότητα και στις ελληνικές επιχειρησιακές ανάγκες.



34. ΕΝΩΜΕΝΗ ΕΥΡΩΠΗ

Το όραμα της ενωμένης Ευρώπης του 1992 δημιουργεί αυξημένες υποχρεώσεις για κάθε χώρα-μέλος της ΕΟΚ, αλλά και ανοίγει εκπληκτικά ενδιαφέρουσες προοπτικές και ρυθμούς ανάπτυξης. Το άρθρο επιχειρεί μια ανασκόπηση της δομής της ευρωπαϊκής κοινότητας και επισημαίνει τις ιδιαίτερες σχέσεις και τις εσωτερικές συσχετίσεις ανάμεσα στις χώρες-μέλη, που διαμορφώνουν την μελλοντική πορεία της Ευρώπης.

ΑΜΥΝΑ

ΔΙΑΣΤΗΜΑ

ΕΠΙΣΤΗΜΗ & ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΙΣΤΟΡΙΑ

Η κατάρριψη του ιρανικού Έρμπας: Εγκληματικό Λάθος ή Αποστολή Αυτοκτονίας;

Μετά από όσα είχαν γίνει, ο συγκυβερνήτης του Έρμπας της «Ολυμπιακής Αεροπορίας» έδειχνε ανήσυχος, πολύ πριν το αεροσκάφος αφήσει τον Δυτικό Αερολιμένα για μία ακόμα πτήση ρουτίνας προς το Ριάντ της Σαουδικής Αραβίας.

— «Ηρέμησε, επιτέλους» τον παρότρυνε ο κυβερνήτης, ρίχνοντάς του μια λοξή ματιά. «Θα με αγχώσεις και μένα στο τέλος. Σε λίγη ώρα απομακρυνόμαστε από τη ζώνη των επιχειρήσεων και αυτό ήταν όλο».

— «Δεν ξέρω, έχω ένα άσχημο προαίσθημα», ψέλλισε ο συγκυβερνήτης χωρίς να τον κοιτάξει. Ίσως θα έπρεπε να ζητήσουμε μεγαλύτερο ύψος πτήσης για να μην...». Ένας, δυνατός κρότος έκοψε τη φράση του στη μέση.

Ένας δεύτερος, πιο δυνατός, τον έκανε να πιστέψει πως κάτι σοβαρό συνέβαινε στην καμπίνα επιβατών.

Πάτησε το κουμπί για να ρωτήσει κάποιον από το πλήρωμα στο ιντερκόμ, αλλά πριν προλάβει να ανοίξει το στόμα του, μια εκτυφλωτική λάμψη τύλιξε το κόκπιτ.

Οι ειδήσεις των 12 ήταν ελάχιστα διαφωτιστικές για το τι ακριβώς είχε συμβεί... Μόνο την επόμενη μέρα έγινε γνωστή η αλήθεια: Επρόκειτο για ένα τραγικό λάθος μέσα στην ταραχή του συνεχιζόμενου πολέμου Ελλάδας - Τουρκίας. Το λάθος όπως ανακοινώθηκε, ήταν του κυβερνήτη του Έρμπας ο οποίος δεν φρόντισε να ζητήσει έγκαιρα μεγάλο ύψος, με αποτέλεσμα να περάσει κοντά από το υπερσύγχρονο, υπεραυτόματο πυραυλοφόρο καταδρομικό της Υπερδύναμης που παρακολουθούσε με τα τελειότατα όργανά του την εξέλιξη μιας αεροναυμαχίας στο Αιγαίο.

Λέγεται συχνά - και είναι σωστό - πως βλέπουμε πολύ πιο αντικειμενικά ορισμένες καταστάσεις, αν μπούμε «στη θέση του άλλου». Αυτό ακριβώς το σκοπό είχε και η παραπάνω φανταστική (ελπίζουμε για πάντα) ιστορία. Ας βάλουμε λοιπόν τώρα τον εαυτό μας στο κάθισμα No. 19F της οικονομικής θέσης της IRAN AIR προς Ντουμπάι και μετά ας ψάξουμε να βρούμε πως θα συγχωρέσουμε αυτόν που έκρινε ότι η δική μας ζωή άξιζε λιγότερο ακόμα και από την μικρότερη πιθανότητα να μην είμασταν καθισμένοι στην οικονομική θέση ενός Έρμπας, αλλά στο πίσω κάθισμα ενός περσικού... F-14!

Θα μπορούσε να πει κανείς ότι ύστερα από πέντε χρόνια είχαμε μια επανάληψη της ίδιας ιστορίας: Μια Υπερδύναμη καταρρίπτει από λάθος ένα επιβατικό τζετ γεμάτο επιβάτες, ισχυριζόμενη ότι το αεροσκάφος αυτό είχε παραβιάσει τον εθνικό εναέριο χώρο της (ή, στην περίπτωση του ιρανικού Ερμπάς, τον χώρο άμυνας ενός πυραυλοφόρου καταδρομικού).

Αυτό που συνέβη στις 3 Ιουλίου μας θύμισε αμέσως το επισόδειο του νοτιοκορεατικού τζάμπο πριν πέντε χρόνια.

Τότε οι Σοβιετικοί είχαν ισχυριστεί ότι παρόλο που προειδοποίησαν επανειλημμένα το 747, αυτό συνέχισε την πορεία του μέσα στον εθνικό εναέριο χώρο της ΕΣΣΔ. Ομοίως οι Αμερικανοί ισχυρίζονται τώρα ότι είχαν προειδοποιήσει (τέσσερις φορές) τον πιλότο του Έρμπας, αλλά αυτός συνέχισε την πορεία του προς το καταδρομικό.

Ακόμα, το 747 της Κοριάν Ερλάινς βρέθηκε να πετάει πάνω από ευαίσθητες στρατιωτικές βάσεις λίγο πριν καταρριφθεί. Αλλά και το Ιρανικό A300 πετούσε πάνω από διεξαγόμενη αεροναυμαχία μεταξύ αμερικανικών και ιρανικών πολεμικών πλοίων και αεροσκαφών, η οποία μόλις είχε αρχίσει.

Τέλος τόσο οι Σοβιετικοί όσο και οι Αμερικανοί ισχυρίζονται, και στις δύο περιπτώσεις, ότι δεν γνώριζαν πως το αεροσκάφος που κατέρριπταν ήταν πολιτικό! (Ακόμα και σήμερα η ΕΣΣΔ δηλώνει ότι το 747 της KAL διενεργούσε κατασκοπεία!).

Οι ομοιότητες αυτές στα δύο περιστατικά δεν σημαίνουν ότι η πρόσφατη πράξη των Αμερικανών δεν είναι καταδικαστέα.

Θα μπορούσαμε να εξαντλήσουμε σελίδες επί σελίδων αναλύοντας τα πιθανά και τα απίθανα αίτια, ψάχνοντας να αποδώσουμε ευθύνες.

Αυτό όμως δεν θα έφερνε πίσω στη ζωή τους 298 αθώους επιβάτες του μοιραίου A300 της IRAN AIR.

Θα ήταν λοιπόν πιο σωστό να εξετάσουμε τους παράγοντες που οδήγησαν σε άλλη μία θανατηφόρα τραγωγία για την πολιτική αεροπορία και να βγάλουμε μερικά χρήσιμα συμπεράσματα.

Κατ' αρχήν θα πρέπει να λάβουμε υπόψη τον ευρύτερο χώρο όπου σημειώθηκε η κατάρριψη του ιρανικού αεροσκάφους: Τον εκρηκτικά «θερμό» Περσικό Κόλπο και τον συνεχιζόμενο επί 8 χρόνια Πόλεμο Ιράν - Ιράκ.

Ιρακινά αεροσκάφη φορτωμένα με Εξοσέτ και ιρανικά πολεμικά σκάφη ψάχνουν συνεχώς για στόχους. Και ο πιο διαδεδομένος (και εύκολος) στόχος είναι τα εμπορικά πλοία και τα πετρελαιοφόρα. Καθημερινά διαβάζουμε ότι το τάδε δανέζικο, κυπριακό ή ελληνικό σκάφος επλήγει από πύραυλο Εξοσέτ, με θύματα Έλληνες και ξένους ναυτικούς.

Επειδή όμως η επίθεση σε πετρελαιοφόρα γίνεται σχεδόν καθημερινά, έτσι και τα θύματα των Εξοσέτ πέρασαν σε δεύτερη μοίρα και πολύ γρήγορα ξεχάστηκαν, κάπου ανάμεσα στα «ψιλά» των εφημερίδων.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα η επίθεση ιρακινού αεροσκάφους εναντίον ελληνικού πετρελαιοφόρου ακριβώς την ίδια ημέρα της κατάρριψης του ιρανικού Έρμπας! Το πλήρωμα κατόρθωσε να σβήσει έγκαιρα τη φωτιά που προκάλεσε ο πύραυλος πριν επεκταθεί καταστροφικά.

Και αυτή η κατάσταση θα συνεχίζεται μέχρι να τελειώσει ο Πόλεμος.

Μέχρι να γίνει όμως αυτό θα έχουμε έναν Περσικό Κόλπο γεμάτο από τα πολεμικά πλοία των δύο εμπλεκόμενων, αλλά και των Υπερδυνάμεων και άλλων μεγάλων δυνάμεων, που με τον τρόπο αυτό θέλουν να εξασφαλίσουν τα συμφέροντά τους στην περιοχή.

Πριν ένα χρόνο μία αμερικανική φρεγάτα («Σταρκ») είχε χτυπηθεί από ιρακινό αεροσκάφος που εκτόξευσε εναντίον της δύο πυραύλους, με αποτέλεσμα 35 νεκρούς και πολλούς τραυματίες.

Τότε είχε κατηγορηθεί το πλήρωμα ότι αδράνησε και ότι θα μπορούσε να αναχαιτίσει τον ιρακινό πύραυλο. Έτσι, το αμερικανικό ναυτικό θέσπισε πολύ πιο αυστηρά μέτρα προστασίας των πλοίων του στην περιοχή και ανακοίνωσε ότι οποιοδήποτε αεροσκάφος πλησιάζει θα βάλλεται.

Και φθάνουμε στην ημέρα της τραγωδίας όταν το ιρανικό Έρμπας είχε μόλις απογειωθεί.

Λίγη ώρα πριν, είχε αρχίσει αεροναυμαχία μεταξύ ιρανικών και αμερικανικών σκαφών. Για άγνωστο λόγο και ενώ οι Αμερικανοί είχαν ήδη βυθίσει δύο περσικά πλοία και καταρρίψει ένα F-14 των Ιρανών, το ιρανικό A300 πετώντας σε μικρό ύψος (περίπου 2500 μέτρα) κατευθύνεται προς την περιοχή των εχθροπραξιών.

Από το σημείο αυτό και ύστερα υπάρχουν πολλές εκδοχές για το τι ακριβώς συνέβη: Ας δούμε μερικές από αυτές:

1. Το αμερικανικό καταδρομικό «Βίνσενς» εντοπίζει έγκαιρα και από μεγάλη απόσταση το ιρανικό αεροσκάφος με τα υπερσύγχρονα ραντάρ του και προσπαθεί να το αναγνωρίσει, καθώς διαπιστώνει ότι κατευθύνεται προς το μέρος του.

Επί δέκα ολόκληρα λεπτά παρακολουθούν το ίχνος του A300 στις οθόνες του «Βίνσενς». Πετάει αργά και είναι ογκώδες. Σίγουρα δεν είναι ούτε F-14 ούτε Σούπερ Ετεντάρ οπλισμένο με Εξοσέτ. Θα πρέπει να είναι στρατιωτικό μεταγωγικό ή πολιτικό, αλλά συνεχίζει να κατευθύνεται προς το καταδρομικό, ενώ δεν απαντά στις προειδοποιήσεις του πλοίου. Στο μυαλό του αξιωματικού μάχης εμφανίζεται η εικόνα της χτυπημένης φρεγάτας «Σταρκ» και τότε ακριβώς διατάζει να καταρριφθεί το αεροσκάφος.

2. Το γεγονός ότι το ιρανικό Έρμπας πέρασε κοντά στο το χώρο όπου μόλις είχε αρχίσει μία αεροναυμαχία δημιουργεί ορισμένες απορίες: Γιατί οι Ιρανοί δεν προειδοποίησαν τον πιλότο να παρακάμψει την επικίνδυνη περιοχή; Δεν πρόφτασαν ή μήπως το Έρμπας έ π ρ ε π ε να περάσει επάνω από τα αμερικανικά σκάφη και μάλιστα σε τόσο μικρό ύψος, έτσι ώστε να προκληθεί αυτό που τελικά έγινε; Και άραγε να ήταν σύμπτωση ότι δόθηκε στη δημοσιότητα (από το αραβικό εμιράτο του Κατάρ) τηλεοπτικό φιλμ του δείχνει ό λ η τη σκηνή της κατάρριψης του Έρμπας; (Προβλήθηκε και στην ελληνική, TV στις 4.7.88). Ποιός μπορεί να ήξερε τι θα συνέβαινε σ' ένα αεροπλάνο που πετούσε πάνω από τον Περσικό και είχε έτοιμη την κάμερα για να τραβήξει μία σκηνή που ξετυλίχθηκε σε ύψος 2.500 μέτρων;

3. Μια τρίτη εκδοχή είναι η προαποφασισμένη από πλευράς των Αμερικανών κατάρριψη του ιρανικού αεροσκάφους. Αυτή η πιθανότητα θα πρέπει να αποκλειστεί εξ αρχής για πολλούς λόγους: Πρώτον είναι αδύνατον ο κυβερνήτης του πλοίου να πήρε μια τέτοια απόφαση μόνος του. Κάτι τέτοιο θα έπρεπε να είχε αποφασιστεί από πολύ υψηλότερα κλιμάκια. Αλλά το πολιτικό και διπλωματικό «κόστος» αυτής της ενέργειας είναι τόσο μεγάλο ώστε αποκλείεται να είχε δοθεί τέτοια διαταγή.

Έτσι λοιπόν απομένουν οι δύο πρώτες εκδοχές, δηλαδή η περίπτωση του λάθους από την πλευρά του πληρώματος του καταδρομικού και η πιθανότητα κάποιας προκλητικής ενέργειας από την πλευρά των Ιρανών.

Το ενδιαφέρον σ' αυτήν την υπόθεση είναι ότι η πρώτη εκδοχή δεν αποκλείει την ταυτόχρονη ύπαρξη της δεύτερης και το αντίστροφο! Με άλλα λόγια θα μπορούσε κάλλιστα να είχε προμελετηθεί από την πλευρά του Ιράν η προκλητική πτήση του Έρμπας προς το «Βίνσενς» (ώστε να κάνουν το λάθος οι Αμερικανοί να το καταρρίψουν και έτσι να υποστούν τη διεθνή κατακραυγή).

Το ερώτημα είναι: ακόμα κι αν δεχθούμε αυτή την φρικιαστική πιθανότητα της θυσίας 300 αθώων στο «παιχνίδι» μερικών φαντισμένων «θεόσταλτων» ηγετών, αυτό μετριάζει την ευθύνη των Αμερικανών; Ίσως ναι, ίσως όχι. Αλλά είναι μάλλον αστείο να μιλάμε περί «καταλογισμού ευθυνών» σε μια Υπερδύναμη (όποια κι αν είναι αυτή).

Το θέμα είναι ότι μετά από γεγονότα σαν αυτό η περιοχή του Περσικού Κόλπου γίνεται ακόμα πιο εκρηκτική και η πιθανότητα να τερματιστεί αυτός ο ανόητος πόλεμος απομακρύνεται τώρα περισσότερο, ενώ παράλληλα υπάρχει ο κίνδυνος να κλιμακωθεί και να επεκταθεί σε βαθμό που δεν μπορούμε να φανταστούμε.

Ας αναλογιστούμε όλοι μας ότι ο πόλεμος αυτός στα 8 χρόνια που συνεχίζεται έχει κοστίσει τη ζωή σχεδόν ενός εκατομμυρίου ανθρώπων, για τους οποίους δεν νομίζουμε ότι αξίζουν λιγότερα πρωτοσέλιδα και φραστικές καταδίκες, από τα 300 θύματα του ιρανικού αεροσκάφους...

Σ.Κ.

Το Απόλυτο Όπλο της Απεργίας Πείνας και Πώς να το Χρησιμοποιήσετε!

Ακρως δυσαρεστημένοι θα πρέπει να είναι οι απανταχού αντιρρησίες συνείδησης μετά την κατάθεση του σχετικού νομοσχεδίου στη Βουλή. Για όσους δεν έμαθαν, αναφέρουμε επί τροχάδην τα βασικά του σημεία: Ο αντιρρησίας θα εξετάζεται από επιτροπή δια το γνήσιον της ιδεολογικής ή θρησκευτικής αμφισβήτησής του, ο χρόνος της κοινωνικής θητείας θα είναι διπλάσιος της στρατιωτικής, ενώ, αν βρεθεί αν ο αντιρρησίας δεν προσφέρει κοινωνικό έργο (π.χ. στο νοσοκομείο ή τη δασική υπηρεσία όπου θα χρεωθεί), τότε θα «επανέρχεται» σε στρατόπεδο για κανονική θητεία.

Ας μην βιαστούμε όμως να χαρακτηρίσουμε το νομοσχέδιο σαν «δίκαιο», για τον πολύ απλό λόγο ότι κανείς δεν μας εγγυάται ότι αύριο δεν θα βγει μια τροποποίηση του σχετικού άρθρου που θα λέει ότι ο χρόνος της κοινωνικής θητείας θα είναι ίσος με αυτόν της στρατιωτικής.

Γιατί τελικά εκεί θα φτάσουμε. Αφού ολόκληρο κράτος κάθησε και ετοίμασε ένα νομοσχέδιο που ουσιαστικά αντιστρατεύεται τον υπέρτατο νόμο,

δηλαδή το Σύνταγμα («΄Ολοι οι ΄Ελληνες οφείλουν να φέρουν όπλα»), υποκύπτοντας σε μια απεργεία πείνας, τότε όλα θα πρέπει να τα περιμένουμε. Αύριο λοιπόν που οι «αντιρρησίες» δεν θα είναι ένας,αλλά πλήθος αμέτρητο, τότε θα ψάχνουμε να βρούμε υπερασπιστές της Πατρίδος «με το ντουφέκι».

Αν μάλιστα τύχει να βρεθούμε και σε καμία περίοδο κρίσης με την Τουρκία, τότε μυστηριωδώς θα δούμε να αυξάνονται εντυπωσιακά οι αιτήσεις αντιρρησιών συνείδησης, οι οποίοι ειλικρινέστατα θα υπογράφουν ότι για λόγους ιδεολογικούς και μόνον ζητούν να υπηρετήσουν σε κάποιο νοσοκομείο (κατά προτίμηση της Αθήνας ή αν δεν γίνεται, όσο το δυνατόν προς τις δυτικές περιοχές της χώρας μας) καθότι στις ανατολικές παρατηρείται συγκέντρωση όπλων που ως γνωστόν τους προκαλούν απέχθεια.

΄Οπως καταλαβαίνετε ανακύπτει τεράστιο πρόβλημα, το οποίο νομίζουμε ότι δεν θα μπορέσει να λυθεί με το παρόν νομοσχέδιο.

Διαβάζοντας όμως όλα τα σχετικά γύρω από το θέμα αυτό, το μάτι μας έπεσε σε μερικές αξιοπρόσεκτες προτάσεις του κ. Γιάννη Μαρίνου, που είδαν το φως της δημοσιότητας στο περιοδικό **«ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΑΧΥΔΡΟΜΟΣ»** της 12ης Μαΐου 1988. Γράφει λοιπόν ο διευθυντής του «ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ» ότι εφ΄ όσον ο κ. Μαραγκάκης και οι αντιρρησίες συνείδησης έτυχαν της υποστήριξης της Πολιτείας στο αίτημά τους, όχι μόνο να μη φέρουν όπλα αλλά ακόμα και να μην φορούν την «επάρατη» στρατιωτική στολή, τότε είναι δίκαιο όλοι εμείς οι μη - αντιρρησίες να απαιτήσουμε να μην πληρώνουμε φόρους οι οποίοι χρησιμοποιούνται για παραγωγή όπλων και πυρομαχικών.

«Και μην μου αντιλεχθεί ότι αυτό δεν γίνεται», γράφει ο κ. Γιάννης Μαρίνος,

«διότι όλοι οι ΄Ελληνες οφείλουμε κατά το Σύνταγμα να πληρώνουμε φόρους. Μα το ίδιο επίσης Σύνταγμα προβλέπει ότι όλοι οι ΄Ελληνες οφείλουν να υπηρετούν στο Στρατό και να υπερασπίζονται την πατρίδα τους κι όμως ήδη αυτό δεν θεωρείται σωστό και ουκ ολίγοι ενθουσιωδώς δέχονται να αγνοηθεί ο υπέρτατος νόμος».

«΄Οπως επίσης θα θεωρήσω ως διόλου πειστικό το επιχείρημα ότι αν μου επιτραπεί εμένα να μην πληρώνω φόρους, διότι δεν θέλω να χρηματοδοτώ εξοπλισμούς, τότε όλοι οι ΄Ελληνες θα δηλώσουν ότι και εκείνοι αρνούνται να εκπληρώσουν τις φορολογικές τους υποχρεώσεις με το ίδιο πρόσχημα. Γιατί ευθύς μόλις θεσπισθεί η κοινωνική θητεία εκτός στρατού και όλοι οι νέοι στρατεύσιμοι θα σπεύσουν να δηλώσουν αντιρρησίες συνειδήσεως, ώστε να αποφεύγουν τη στράτευση και να ασχοληθούν με τον κοινωνικό τουρισμό αίφνης ή με την καταμέτρηση των δελτίων ΠΡΟ-ΠΟ. Φαντάζομαι ότι μόνο οι εντελώς ηλίθιοι δεν θα το σκεφτούν. Αλλά, ως γνωστόν, η μόνη αρετή που δεν λείπει από κανέναν ΄Ελληνα είναι η ευφυία -τουλάχιστον αυτού του είδους η ευφυία. ΄Ασε που είναι και η ιδεολογία στη μέση, η οποία υπαγορεύει να μην υπηρετούμε τα όργανα της αστικής βίας και αστικές προλήψεις, όπως η πατρίδα, τα εθνικά ιδανικά και άλλα ηχηρά παρόμοια, που θα ΄λεγε κι ο Μαρξ».

«Μα δεν αναγνωρίζω, λοιπόν, ότι μπορεί να υπάρχει γνήσια ευαισθησία και ειλικρινής αντίθεση προς τη βία και τα σύμβολά της, έστω και στη νομιμοποιημένη συμβατική μορφή του στρατού και των όπλων του; Ασφαλώς ναι. Και μάλλον είναι η περίπτωση των αρνητών στρατεύσεως για λόγους θρησκευτικούς, οι οποίοι μάλιστα αγόγγυστα, συνήθως, υφίστανται και τις σκληρές κατά τη γνώμη μας συνέπειες, που προβλέπει ο νόμος για την περίπτωσή τους».

«΄Ομως, ας μου επιτραπεί να έχω ζωηρές αμφιβολίες για τη γνησιότητα της ευαισθησίας τουλάχιστον εκείνων, οι οποίοι δηλώνουν μαρξιστές ή αναρχικοί στην έκταση που η ιδεολογία τους αυτή (εννοώ τους τελευταίους) συνεπάγεται και την δια βιαίων μέσων κατάλυση του κράτους».

«Αλήθεια, όλα τα αριστερά κόμματα και οι νεολαίες τους, που τάχθηκαν αναφανδόν εναντίον της στρατεύσεως του αντιρρησία συνειδήσεως και ζητούν τη σχετική τροποποίηση του νόμου, ίνα μη μιαίνωνται τα χέρια αυτών των ιδεολόγων από τη χρήση όπλων (έστω και για σκοποβολή) ή ακόμη και το χειρισμό πολεμικών μηχανών, που θα μπορούσαν να σκοτώσουν ανθρώπους, πόσο είναι ειλικρινείς στην αντίθεσή τους αυτή; Αν πιστεύουν ναι, τότε αυτόματα θα πρέπει να αποκηρύξουν και τον Μαρξ, ο οποίος δήλωνε ανοικτά στο γνωστό μανιφέστο του (το Συνταγματικό χάρτη κάθε συνεπούς μαρξιστή - λενινιστή), ότι οι σκοποί των κομμουνιστών μπορούν να πραγματοποιηθούν μονάχα με τη βίαιη ανατροπή όλου του σημερινού κοινωνικού καθεστώτος. Και φυσικά ως βία δεν εννοούσε τις μπουνιές. Αλλά και τα όπλα. Κυρίως τα όπλα».

«Επειδή πιστεύω ακράδαντα, ότι υπάρχουν γνήσιοι αντιρρησίες συνειδήσεως κι όχι μόνο επίδοξοι κοπανατζήδες από το στρατό ή συνειδητοί υπονομευτές της ασφάλειας της χώρας χάριν έξωθεν ή έσωθεν επιβουλών (γιατί άραγε οι μόνοι πράκτορες που πιστεύεται ότι ευδοκιμούν στην Ελλάδα είναι οι πουλημένοι στη CIA και τους Αμερικάνους; Χάθηκε να στρατολογήσουν μερικούς και οι Τούρκοι ή όποιοι άλλοι;) προτείνω ενδεικτικά δύο - τρεις πρακτικές λύσεις που θα περιορίσουν το πρόβλημα στις φυσιολογικές του διαστάσεις:»

«α) Πρώτα - πρώτα θα αποκλεισθούν αυτονόητα και αυτόματα από τις τάξεις των αντιρρησιών συνειδήσεως όσοι λόγω ιδεολογίας, αποδέχονται τη βία για την επιβολή της (φασισμός, κομμουνισμός, κ.λπ.). Η ένταξη σε κόμματα ή οργανώσεις ή υποστήριξη κομμάτων ή οργανώσεων, που θεωρούν τη βία και τον ένοπλο αγώνα ως μέσο για την επικράτησή τους αποκλείει την αντίρρηση συνειδήσεως υπέρ της οποίας συντάσσονται οι ανυστερόβουλοι υποστηρικτές της. Τέτοιες συνειδήσεις φερμουάρ δεν υπάρχουν. Και ελπίζω ότι κανένας π.χ. μαρξιστής δεν θα καταδεχθεί να επικαλεσθεί αντίρρηση συνειδήσεως αυτοκτονώντας ιδεολογικά χάριν της λούφας».

«β) Οι απομείναντες ελάχιστοι πραγματικοί αντιρρησίες συνειδήσεως θα υποχρεωθούν δια νόμου να υπηρετούν όλοι ανεξαιρέτως ως νοσοκόμοι και μάλιστα σε διανυκτερεύουσα βάρδια, καλύπτοντας έτσι ένα τεράστιο κενό από το οποίο δεινοπαθούν όλοι οι ΄Ελληνες ασθενείς. Και κατά προτίμηση στα νοσοκομεία της επαρχίας όπου θα κοιμούνται και θα σιτίζονται.

«Αυτό το χειμώνα. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες όλοι οι αντιρρησίες συνειδήσεως που θα θέλουν να αλλάξουν περιβάλλον θα επανδρώνουν τις περιπόλους εποπτείας για την πρόληψη και την καταστολή των πυρκαγιών στα πιο παρθένα δάση των βουνών μας. ΄Ετσι, ενώ θα εξυπηρετούν μια σημαντική κοινωνική αποστολή, ταυτόχρονα θα αισθάνονται εξίσου υπερήφανοι με τους ένστολους συναδέλφους τους, αφού και αυτοί θα αντιμετωπίζουν τις κακουχίες και τα ίδια προβλήματα με εκείνους, που φυλάνε σκοπιά στα σύνορα ή σε ακριτικές αφιλόξενες και ακατοίκητες συνήθως περιοχές της χώρας. Γιατί, βέβαια, οι γνήσιοι αντιρρησίες συνειδήσεως δεν επιδιώκουν την κοινωνική υπηρεσία για να αποφύγουν την ταλαιπωρία, τη μοναξιά κι τις στερήσεις των λοιπών συναδέλφων τους, αφού κάτι τέτοιο αυτονόητα θα δημιουργούσε νέα αφόρητα προβλήματα για τις ευαίσθητες συνειδήσεις τους...».

«γ) Τέλος, ελπίζω ότι η Πολιτεία, θεσπίζοντας την ειδική απαλλακτική νομοθεσία για τους αντιρρησίες συνειδήσεως, θα τους αποκλείσει ταυτόχρονα από το να έχουν το δικαίωμα να προσλαμβάνονται ως δημόσιοι υπάλληλοι σ΄ ένα κράτος και μια δομή που με τόση απέχθεια αρνούνται και πολεμούν...».

«Και αυτό όχι ως τιμωρία. Αλλά διότι είναι ιδεολογικά αντίθετοι προς την έννοια και τις ευθύνες του Κράτους. Πως θα μπορούσαν να απονείμουν δικαιοσύνη αφού περιφρονούν και αρνούνται το Σύνταγμα και τους νόμους; Πώς θα μπορούσαν να είναι δάσκαλοι, αφού η συνείδησή τους θα τους υποχρέωνε να διδάσκουν αντίθετα από αυτά που θεωρούνται ως ύψιστες αξίες από τη συντριπτική πλειοψηφία που συνθέτει τις σύγχρονες κοινωνίες;».

«Αλλοιώς προβλέπω να δημιουργείται μια ακόμη προνομιούχος τάξη νέων, που θα έχουν τα μέσα ή τα χρήματα για να «πείθουν» τις επιτροπές κρίσεως, ότι είναι ειλικρινείς αντιρρησίες συνειδήσεως. Μια τάξη η οποία θα γλυτώσει έτσι από ένα εθνικό καθήκον της σε βάρος των μη - προνομιούχων κορόιδων που θα υποχρεωθούν έτσι εφ΄ εξής, όχι μόνο στη διατροφή και τον πλουτισμό των κάθε είδους χαραμοφάηδων και καταφερτζήδων, αλλά και της υπερασπίσεως στα πεδία της μάχης, ακόμα και με τη ζωή τους, του προνομίου των υπολοίπων να μην πιάνουν όπλο στα χέρια τους και να μη φορούν στολή χρώματος χακί».

«΄Ασε, που καθώς συζητείται να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους στο Δημόσιο, σε Νομαρχίες, Δήμους ή Κοινότητες με κάποιο επιμίσθιο, θα αποτελέσουν ευθύς αμέσως τάξη εκτάκτων δημοσίων υπαλλήλων που μ΄ ένα δυναμικό συνδικάτο το οποίο θα συστήσουν και μ΄ ένα εμπνευσμένο και μαχητικό πρόεδρο όπως ο κ. Μαραγκάκης, θα διεκδικήσουν τελικά και τη μονιμοποίησή τους. Υπάρχει πιο ευγενής φιλοδοξία από τη δημοσιοϋπαλληλοποίηση;».

«Εκτός πια κι αν προτιμηθεί η ιδέα του κ. Μαραγκάκη (την πρότεινε σε συνέντευξή του στο Ραδιόφωνο) να χρησιμοποιηθεί αυτός και οι ομοϊδεάτες του, ως πρεσβευτής καλής θελήσεως για συναδέλφωση των λαών Ελλάδος και λοιπών Βαλκανίων. Δεν ξέρω αν στόχος του είναι το διπλωματικό σώμα, αλλά σίγουρα η πολιτική του έχει ήδη κερδίσει.

Το μόνο παρήγορο στην όλη υπόθεση είναι η ωριμότητα που δείχνει ένα σημαντικό κομμάτι της νεολαίας σε ότι αφορά τη θητεία και την ύψιστη αποστολή της. Τουλάχιστον οι αναγνώστες της «Π» έδειξαν άμεσα και αποφασιστικά την άποψή τους και στη στήλη της αλληλογραφίας μπορείτε να διαβάσετε ένα μικρό μέρος από την πληθώρα των επιστολών που λάβαμε με αφορμή το γράμμα ενός αντιρρησία που δημοσιεύσαμε στο προηγούμενο τεύχος.

Σ.Κ.

Περισσότερο «σκοτάδι»... σε λίγο!

Στα τέλη Ιουνίου το θερινό τμήμα της Βουλής ψήφισε διάταξη που εξαιρεί τις προμήθειες των Ενόπλων Δυνάμεων από τις διαδικασίες ελέγχου της ίδιας της Βουλής και τις διαδικασίες ελέγχου των υπόλοιπων κρατικών προμηθειών.

Αυτό σημαίνει ότι τίποτα από τα θέματα που αφορούν τις ΄Ενοπλες Δυνάμεις της χώρας δεν θα υπόκειται στον έλεγχο του Κοινοβουλίου. Με άλλα λόγια θα συνεχίσει να ισχύει το σημερινό καθεστώς, όπου οι αμυντικές δαπάνες, το μεγαλύτερο μέρος δηλαδή των δαπανών του κρατικού προϋπολογισμού, δεν περιγράφοντι αναλυτικά και δεν συζητούνται στη Βουλή, για να «μην μάθουν απόρρητα οι εχθροί»!

΄Ετσι λοιπόν ουσιαστικά διαιωνίζεται το καθεστώς της μυστικοπάθειας και της αδιαφάνειας σε ότι συμβαίνει στις ΄Ενοπλες Δυνάμεις, με το πρόσχημα να μην μάθουν μυστικά οι Ανατολικοί (οι οποίοι όμως «δεν αποτελούν πλέον απειλή για την Ελλάδα») ή οι Τούρκοι (με τους οποίους επίσης μετερχόμεθα περίοδον φιλικήν, μετά διαλόγου και εμπορικών ανταλλαγών).

΄Ετσι η Ελλάδα, η οποία θέλει να εμφανίζεται ως σύγχρονη ευρωπαϊκή χώρα με προοδευτικές αντιλήψεις, στην πράξη υποθάλπει τις μελλοντικές ατασθαλίες στο χώρο των Ενόπλων Δυνάμεων, εφόσον δεν θα υπάρχει διαφάνεια και έλεγχος στις διαδικασίες όχι μόνον της προμήθειας πανάκριβων οπλικών συστημάτων (αλήθεια, ωραία που «ξεχάστηκε» και το θέμα των Magic!) αλλά και αυτής ακόμα της αγοράς καθημερινών και αναλώσιμων ειδών για το Στρατό!

«Π»

Πόσο χρήσιμα είναι τα αεροσκάφη ξηράς του... Λιμενικού;

Η πρόσφατη τρομοκρατική επίθεση το απόγευμα της 11ης Ιουλίου στο κρουαζιερόπλοιο "City of Poros", λίγα μόλις λεπτά μετά την αναχώρηση του πλοίου από την Αίγινα, δημιουργεί ορισμένα ερωτηματικά σε ότι αφορά την ταχύτητα αλλά και την αξιοποίηση των μέσων του Λιμενικού στο συγκεκριμένο περιστατικό.

Διαβάσαμε ότι ο πλοίαρχος του πλοίου εξέπεμψε αμέσως σήμα κινδύνου, αλλά τα μόνα που εμφανίστηκαν αμέσως για να προσφέρουν βοήθεια ήταν μερικά επιβατηγά και φορτηγά πλοία.

΄Οπως είναι γνωστό, το Λιμενικό διαθέτει τέσσερα αεροσκάφη... ξηράς, τα οποία ακόμα και αν είχαν δραστηριοποιηθεί έγκαιρα, θα ήταν αδύνατο να επέμβουν για να συλληφθούν οι δράστες αφού η μικρή τους εμβέλεια, η μικρή χωρητικότητα και η ανικανότητά τους να προσθαλασσωθούν, τα καθιστά εντελώς ακατάλληλα για τέτοιου είδους αποστολές.

Πολύ θα θέλαμε λοιπόν να μάθουμε όχι γιατί δεν ενεργοποιήθηκαν αμέσως τα αεροσκάφη αυτά, αλλά γιατί το Λιμενικό επιμένει να συνεχίζει να αγοράζει αεροπλάνα ξηράς, τα οποία είναι ακατάλληλα για τη φύση και την αποστολή του.

Νομίζουμε ότι με την ίδια λογική που το Λιμενικό αγοράζει τετραθέσια μικρής εμβέλειας, τουριστικά αεροσκάφη ξηράς, θα μπορούσε ο Στρατός Ξηράς να αγοράσει... τορπιλακάτους και η Πολεμική Αεροπορία άρματα μάχης!

«Π»

ΤΟ ΤΙΜΗΜΑ ΤΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ

Πολλά και διάφορα, αστεία αλλά και θλιβερά, έχουν γραφεί αυτόν τον καιρό στον ημερήσιο και περιοδικό Τύπο με αφορμή το θέμα των αυτοαποκαλουμένων «αντιρρησιών συνείδησης» και την αντιμετώπισή τους από την πολιτεία. Θα μπορούσαμε ίσως να τα θεωρήσουμε όλα αυτά σαν σημεία των καιρών και να τα αντιπαρέλθουμε, όπως άλλωστε φαίνεται να κάνει και η συντριπτική πλειοψηφία των Ελλήνων. Παρ' όλα αυτά, κάποιος που δεν του αρέσουν οι αβασάνιστες απαντήσεις, δεν μπορεί παρά να αναλογισθεί ορισμένα πράγματα, ιδίως όταν διαβάζει μερικά περίεργα - λίαν επιεικώς - γράμματα, όπως αυτό του κυρίου Μαυρομάγουλου στο τεύχος 52, «αντιρρησία συνειδήσεως» για «θρησκευτικούς» λόγους, σύμφωνα με δήλωσή του. Σ' αυτόν και όλους εκείνους που συμφωνούν μαζί του, θα ήθελα να απευθύνω τις εξής σκέψεις:

Όπως όλες οι ανήθικες πράξεις, έτσι και η άρνηση της στρατιωτικής θητείας ντύθηκε με ένα ευγενικό όνομα: «αντιρρησίας συνειδήσεως». Όμως αυτός καθ' εαυτός ο νεόκοπος τούτος όρος αποτελεί μία μεγίστη ύβρη, μία τεράστια ανηθικότητα και ένα χυδαίο ψέμα, πολύ δε περισσότερο η ίδια η πράξη.

Είναι ΥΒΡΙΣ γιατί με αυτόν αποκαλούνται συλλήβδην ασυνείδητοι όλοι αυτοί οι οποίοι κράτησαν πολεμικό όπλο είτε φορώντας στολή είτε όχι και οι οποίοι αφήσανε ένα κομμάτι από τον εαυτό τους σε κάποια γωνιά της Ελλάδος για να μπορείτε εσείς, οι «συνειδητοί» τώρα να αναπτύσσετε ελεύθερα τις απόψεις σας μέσα από τα γράμματά σας. Γιατί έχετε ελευθερία κύριοι «αντιρρησίες», όσο και αν ο κύριος Μαυρομάγουλος επιχειρεί να μας πει το αντίθετο. Και απόδειξη περί αυτού αποτελεί η ανυπαρξία ομοϊδεατών σας στο Ανατολικό Μπλοκ ή στη «φίλη και γείτονα» Τουρκία. Η δε ελευθερία αυτή σίγουρα δεν κερδήθηκε από ανθρώπους που δεν ήθελαν να πιάσουν όπλο...

Ασυνείδητος συνεπώς ο παππούς που κάθεται απέναντι στο καφενείο με ένα πόδι γιατί το άλλο το άφησε στην Γκραμπάλα πριν από σαράντα τόσα χρόνια. Ασυνείδητος και ο νεαρός δεκανέας που κάηκε στην Κύπρο από τα ναπάλμ γιατί του ήταν αδιανόητο να εγκαταλείψει τη θέση του. Ασυνείδητος και ο Ταγματάρχης που διαμελίστηκε στη Μαλακάσα μαζεύοντας οβίδες αλλά και ο στρατιώτης που σκοτώθηκε στον Έβρο και οι άλλοι που τραυματίσθηκαν μαζί του και ίσως να νοσηλεύονταν στο διπλανό με τον κύριο Μαραγκάκη θάλαμο. Χωρίς συνείδηση λοιπόν και όλοι αυτοί οι νέοι που βρίσκονται αυτήν τη στιγμή κάπου στην Επικράτεια φορώντας στολή και εκθέτοντας την ζωή τους σε κίνδυνο απλά και μόνον γιατί θέλουν να φανούν συνεπείς σ' αυτά που πιστεύουν. Χωρίς συνείδηση είναι και τα εκατομμύρια των Ελλήνων νέων που ανά τους αιώνες κράτησαν όπλο και πολέμησαν όταν τους κάλεσε η αίσθηση του καθήκοντος. Αλίμονο. Χωρίς αυτούς τους «ασυνείδητους» κύριε Μαυρομάγουλε δεν θα υπήρχε μέρος στη γη για σας τους «συνειδητοποιημένους».

Γιατί βέβαια θα ήταν ιδανική η περίπτωση αν μπορούσαμε με κάποιο τρόπο, απαλλάσσοντας τους «αντιρρησίες» από τη στράτευση, ταυτόχρονα να απεκδύονται και από την εγγύηση της Ελευθερίας και την προστασία που τους παρέχει η πολύπλευρη θυσία όλων των άλλων, των «ασυνειδήτων» ή «δολοφόνων», οι οποίοι αναλίσκουν δύο από τα πλέον παραγωγικά χρόνια τους, ή και όλη τη ζωή τους γι' αυτόν ακριβώς το λόγο, και να δούμε τότε πόσο πιστοί θα έμεναν στις «αρχές» τους. Και εκεί ακριβώς έγκειται η τεράστια ανηθικότητα κύριε Μαυρομάγουλε. Γιατί πιστεύω ακράδαντα ότι σε μια τέτοια περίπτωση, τόσο εσείς όσο και ο κύριος Μαραγκάκης θα σπεύδατε να καταταγείτε εθελοντές...

Αποτελεί χυδαίο ψέμα, γιατί δεν πρόκειται για πίστη σε κάποιες αρχές και πεποιθήσεις, αρκετά περίεργες και νεφελώδεις αν κρίνω από τα γραφόμενά σας μόνο ούτε για ανικανότητα όπως αντιφατικά μας λέτε αλλού, αλλά ακριβώς για το αντίθετο: Για άρνηση να αγωνισθείτε για τις αρχές που διατυμπανίζετε. Δεν είναι δυνατόν να αγνοείτε εσείς, ένας τόσο ενδελεχής μελετητής των Γραφών, ότι Ειρήνη θα υπάρξει στον Κόσμο μόνο όταν εξαλειφθεί το Κακό.

Αγωνιστικό είναι το κήρυγμα του Χριστού, σε αμείλικτο και συνεχή πόλεμο κατά του Διαβόλου σε όλα τα επίπεδα, Ατομικό, Κοινωνικό και Εθνικό, μας προτρέπει, μέχρι ότου επέλθει η τελική Νίκη. Και αν αυτός ο πόλεμος κάποτε φθάσει σε Εθνικό επίπεδο τότε όλοι εμείς που διακηρύσσουμε ότι πιστεύουμε στη Δικαιοσύνη και την Ελευθερία, θα πρέπει να ζωστούμε το ξίφος σαν τον Ιησού του Ναυή και να υπερασπισθούμε τις αξίες αυτές. Και να πληρώσουμε το ανάλογο τίμημα αν χρειασθεί. Τίποτε σ' αυτόν τον κόσμο δεν έρχεται τζάμπα αγαπητέ κύριε «αντιρρησία συνειδήσεως», για όλα πρέπει να πληρώσουμε κάτι. Ακόμα και την πρώτη μας αναπνοή την εξαγοράζουμε με δάκρυα και πόνο, το δε αντίτιμο είναι τόσο μεγάλο όσο και το επιζητούμενο αγαθό.

Πόλεμος γίνεται γύρω μας κάθε στιγμή και διεξάγεται με όπλα άλλα από τα τανκς και τα κανόνια, τα οποία όμως πληγώνουν ανθρώπους και καταστρέφουν έθνη το ίδιο αποτελεσματικά. Τα ψευτοκηρύγματα για την «Ειρήνη» και η κακοποίηση της Αγίας Γραφής μπορεί να μην ακρωτηριάζουν σώματα, τραυματίζουν όμως βαρύτατα και πολλές φορές αθεράπευτα τις ψυχές των ανθρώπων κάνοντάς τους αρνητές της ίδιας της κοινωνίας που τους στηρίζει, τους προστατεύει και τους δίνει υπόσταση. Πολλές φορές δε, τους κάνουν να τρέχουν σε κάποιες βουνοκορφές κάθε πέντε ή δέκα χρόνια για να περιμένουν το τέλος του κόσμου...

Θα ήταν πολύ ωραίο αν αρκούσε να πετάξουμε τα όπλα μας στη θάλασσα για να καταργήσουμε τους πολέμους. Δυστυχώς όμως, ο πιο σίγουρος τρόπος για να προκαλέσεις πόλεμο παραμένει το να μείνεις άοπλος και να ανοίξεις έτσι την όρεξη των ποικίλων Ναπολεοντίσκων που ατυχώς αφθονούν γύρω μας. Δεν είναι η ύπαρξη εξοπλισμού που προκαλεί τους πολέμους αλλά η έλλειψή του, και βέβαια δεν αναφέρομαι μόνο στα πλοία και στα αεροπλάνα, αλλά κυρίως στον ηθικό και πνευματικό εξοπλισμό, τη θέληση για αντίσταση και αγώνα, που αποτελούν την ισχυρότερη αποτρεπτική δύναμη στον κόσμο, για όλους τους επίδοξους Αττίλες.

Ατυχώς, στην περίπτωση τη δική σας αλλά και πολλών άλλων ανωνύμων και επωνύμων Ελλήνων, η Ιστορία επαναλαμβάνεται αλλά δεν διδάσκει. Γιατί αν εδίδασκε δεν θα επαναλαμβανόταν...

Καλό θα ήταν λοιπόν να αφήσουμε το Χριστό μακριά από τέτοιου είδους κακοήθειες και κυρίως να μην προεξοφλούμε το τι θα έκανε αν ήταν σήμερα στη Γη. Για μένα πάντως δεν υπάρχει καμία αμφιβολία: θα ανέσυρε το φραγγέλιό Του, για να το τσακίσει πάλι στις πλάτες των υποκριτών και των διαστρεβλωτών του κηρύγματός Του...

Σωτήρης Χριστοδούλου,
Ιατρός,
Θεσσαλονίκη

Υ.Γ. Κανονικά βέβαια, μια και αυτό είναι το πρώτο γράμμα μου προς ένα περιοδικό που θαυμάζω απεριόριστα και του οποίου έχω όλα τα τεύχη από το Νο 1, θα έπρεπε να το αρχίζω με τα καθιερωμένα συγχαρητήρια για το έργο του το οποίο θεωρώ καλλίτερο και από αυτό πολλών παρεμφερών ξένων εκδόσεων. Επειδή όμως πιστεύω στα έργα περισσότερο από ότι στα λόγια, γι' αυτό και αρκούμαι στην διάδοση της εξαιρετικής σας προσπάθειας σε γνωστούς και φίλους καθώς και στην ανελλιπή και μέχρις... βιβλιογραφίας ανάγνωση κάθε τεύχους σας. Συνεχίστε λοιπόν την καλή δουλειά σας ακόμα και αν αυτή «παροξύνει» ορισμένους «ειρηνιστές». Έχετε την σιωπηλή ηθική υποστήριξη από όλους εμάς τους άλλους ανώνυμους, μη αντιρρησίες Έλληνες...

Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΕΠΑΝΑΛΑΜΒΑΝΕΤΑΙ

Διαβάζοντας την επιστολή του κ. Μαυρομάγουλου με τίτλο «αγαπάτε τους εχθρούς σας» στο τεύχος 52, ένιωσα δυσφορία και κατά κάποιο τρόπο αγανάκτησα.

Είμαι μόνο δεκαοκτώ χρονών και δεν μπορώ να πω ότι έχω πείρα στη ζωή μου, και πολύ περισσότερο είμαι γυναίκα και για πολλούς οι γυναίκες θεωρούνται άσχετες με τα θέματα του στρατού. Παρ' όλ' αυτά όμως πήρα το θάρρος να γράψω αυτά τα λόγια γιατί τα πιστεύω.

«Κύριε Μαυρομάγουλε, για λόγους θρησκευτικούς αρνηθήκατε να υπηρετήσετε τη θητεία σας. Εσείς και οι ομοϊδεάτες σας έχετε ορισμένα «πιστεύω» και αγωνίζεστε γι' αυτά. Και μάλιστα γι' αυτό σας θαυμάζω, είναι αναμφισβήτητο δικαίωμά σας. Το να συγκρίνετε όμως την κατάκτηση της Ρώμης από τους Χριστιανούς με τα ελληνοτουρκικά, είναι τελείως παράλογο. Και θα εξηγήσω το γιατί (σύμφωνα με τα δικά μου κριτήρια) κινούμενη στα ίδια πλαίσια με το σκεπτικό της επιστολής σας.

Οι αληθινοί χριστιανοί, όπως αναφέρετε, κατέκτησαν πνευματικά τη Ρώμη, όχι υλικά. Είναι έργο των αρμοδίων να εκχριστιανίσουν τους μωαμεθανούς Τούρκους, όχι του στρατού. Ο στρατός ανήκει στην επίγεια ζωή και ασχολείται με αυτά που αφορούν την «επί γης ειρήνη» των ανθρώπων. Στο κάτω - κάτω δεν μπορούν όλοι οι Έλληνες να γίνουν ιεραπόστολοι και «να νικήσουν μόνο με την ειρήνη και την αγάπη» την Άγκυρα. Αν θέλετε, δεν είναι όλοι ικανοί για κάτι τέτοιο.

Οι άνθρωποι είναι υπεύθυνοι για τις πράξεις τους. Πρέπει να μπορούν να ανταπεξέρχονται στις καταστάσεις που δημιουργούν χωρίς να περιμένουν μοιρολατρικά τη βοήθεια του Θεού. Ο Θεός δεν θέλει τον πόλεμο, δίδαξε την ειρήνη. Όμως άφησε και τον άνθρωπο ελεύθερο να κρίνει και να πράττει σύμφωνα με την λογική του. Και αφού υπάρχουν πιο ισχυροί από εμάς που με την επεκτατική πολιτική τους δημιουργούν συνθήκες πολέμου, πως μπορούμε εμείς να μην αμυνθούμε; Είμαι σίγουρη, ότι, όταν ο Έλληνας καλείται και είναι αποφασισμένος να υπερασπίσει «Θρησκεία - Πατρίδα - Οικογένεια» από τους «πολεμοκαπήλους», ο Θεός δίνει την ευλογία του γιατί ξέρει τι σημαίνουν τα υψηλά αυτά ιδανικά. (Απόδειξη: οι μαρτυρίες της ιστορίας).

Αναφέρετε ότι και σε άλλες χώρες υπάρχουν αντιρρησίες συνείδησης και ότι και αυτοί αγωνίζονται για την ειρήνη. (Μπράβο τους, η ειρήνη είναι ευλογία Θεού). Όμως κ. Μαυρομάγουλε σκεφτείτε και λίγο σαν Έλληνες!!! Οι ξένοι δεν κατοικούν σε χώρες τόσο περιζήτητες όσο η Ελλάδα μας. Και αν αυξηθούν οι αντιρρησίες συνείδησης, καθώς είμαστε μια «χούφτα» άνθρωποι, βλέπω εσάς τους άνδρες σε καταναγκαστικά έργα κι εμάς τις γυναίκες στα χαρέμια. (Ας μην ξεχνάμε ότι η ιστορία επαναλαμβάνεται).

Μετά απ' όλ' αυτά, λοιπόν θα μπορούσατε να φωνάξετε στους Έλληνες «γίνετε αντιρρησίες συνείδησης για να υπάρξει ειρήνη;» όχι γιατί απλούστατα μ' αυτό τον τρόπο δεν θα υπάρξει ειρήνη, αλλά θα εξαφανιστούν οι Έλληνες από την ανθρωπότητα.

Όσο για την «ΠΤΗΣΗ» είναι αξιόλογη. Προσφέρει την ενημέρωση που ζητάει ο κάθε ενδιαφερόμενος. Και κάτι άλλο: όποιος κατανοεί την αεροπορική ιδέα θαυμάζει και τα μαχητικά αεροσκάφη, και αυτά της πολιτικής αεροπορίας αλλά και τα διαστημικά οχήματα. Δεν είναι δυνατόν να νοιαζόμαστε για το διάστημα χωρίς να νοιαζόμαστε για τον γαλάζιο ουρανό.

Χαιροπούλου Ιωάννα
Βοιωτία

ΤΟΝΝΟΙ ΧΡΥΣΟΥ ΚΑΙ ΚΟΚΚΟΙ ΑΜΜΟΥ

Εδώ και αρκετό καιρό παρακολουθώ με μεγάλο ενδιαφέρον τις αλεπάλληλες δημοσιεύσεις επιστολών στις σελίδες του περιοδικού με θέμα τους αντιρρησίες συνείδησης. Κυριολεκτικά έχω αγανακτήσει. Θα σας παρακαλούσα να δημοσιευτεί η επιστολή μου για να βρουν «αυτοί οι κύριοι» την απάντηση που τους αρμόζει. Ειδικά απευθύνομαι στον κύριο Ν. Μαυρομάγουλο από τη Σαλαμίνα. («Π» Νο. 52, Μάιος Ιούνιος '88).

Αλήθεια κύριε Μαυρομάγουλε θεωρείται την εκπαίδευση των στρατιωτών μας εκπαίδευση δολοφόνων. Δηλαδή και τους ίδιους τους στρατιώτες δολοφόνους. Άρα όσους δώσαν τη ζωή τους και πολέμησαν γι' αυτόν τον τόπο τους θεωρείται δολοφόνους. Αλλά αν θεωρείτε τον Κολοκοτρώνη, τον Αθ. Διάκο, τον Παπαφλέσσα δολοφόνους, αν θεωρείτε δολοφόνους αυτούς που στα βουνά της Αλβανίας άφησαν κομμάτια από το σώμα τους, κομμάτια από τον εαυτό τους, τα καλύτερα χρόνια της ζωής τους και φυσικά τη ζωή τους, τότε πρέπει να ξέρετε ότι

έχετε φτάσει σε κατάντημα το οποίο δεν θα ήθελα να χαρακτηρίσω. Όλοι αυτοί που σας ανάφερα ήταν ήρωες για την πατρίδα και άξιοι για το Θεό. Λέτε έπειτα κ. Μαυρομάγουλε πως όταν δεν έχεις το κουράγιο να αφαιρέσεις μια ανθρώπινη ζωή (ακόμα και αν κινδυνεύει η ζωή σου) γιατί θα έπρεπε να μάθεις να το κάνεις; Για να προστατεύσεις τουλάχιστον τη ζωή αυτών που αγαπάς. Μην μου πείτε πως αν κινδύνευε σε ένα πόλεμο η ζωή της μάνας σας ή του πατέρα σας ή της κοπέλας που αγαπάτε, ότι θα παίρνατε την Αγία Γραφή και θα αρχίζατε να προσεύχεστε. Ασφαλώς θα πολεμούσατε. Αλλά πως θα πολεμούσατε αν δεν ξέρατε να το κάνετε. Και όχι μόνο για τη ζωή των δικών σας αλλά και για τη δική σας, την οποία σας έδωσε ο Θεός με εντολή να την προστατέψετε. Ξέρετε βέβαια πολύ καλά πως η αυτοκτονία είναι αμαρτία. Αλλά εσείς κ. Μαυρομάγουλε ανήκετε σε αυτούς που λένε «σκοτώστε με να αγιάσω». Σας πληροφορώ κ. Μαυρομάγουλε πως αυτή η φράση δεν κρύβει στάλα θάρρος.

Είμαι όμως υποχρεωμένος να συμφωνήσω πως αιτία για τους αντιρρησίες συνείδησης είναι η ανικανότητα. Πραγματικά είστε ανεγκέφαλοι για να σκεφθείτε, ανίκανοι για να καταλάβετε τις συνέπειες των πράξεών σας.

Όσο για το επιχείρημα, «τι θα γινόταν αν το έπαιζαν όλοι αντιρρησίες συνείδησης», σας πληροφορώ ότι δεν είναι καθόλου κούφιο. Ξέρετε πολύ καλά τι θα γινόταν. Και βέβαια εννοούμε μόνο την Ελλάδα γιατί μόνο η Ελλάδα έχει τέτοιο πρόβλημα με την Τουρκία και γιατί μόνο σε αυτόν τον άμοιρο τόπο παρατηρείται τα τελευταία χρόνια τόσο μεγάλη συσσώρευση ηλιθίων, ανεύθυνων και τεμπέληδων.

Δεν θα σας μιμηθούμε στην ανευθυνότητα. Αντίθετα αν εσείς έχετε κότσια, σας προκαλώ να υπηρετήσετε 2 χρόνια στον Έβρο με όλες τις γνωστές συνέπειες που έχει κάτι τέτοιο. Είμαι σίγουρος ότι δεν θα το κάνετε, άλλωστε όταν σας δόθηκε η ευκαιρία να το κάνετε αρνηθήκατε λόγω... ανικανότητας.

Κανείς βέβαια δεν αμφισβητεί τη δύναμη της αγάπης. Αλλά αν ευελπιστείτε ότι θα μπορούσαμε να σταματήσουμε την Τουρκική πολεμική μηχανή με την αγάπη τότε ή είστε χαζούλης ή μας παριστάνετε το χαζούλη. Τη στιγμή (μακάρι να μην έρθει) που οι Τούρκοι θα επιτίθενται πάρτε ένα σταυρό στο χέρι, τρέξτε στην πρώτη γραμμή του μετώπου, και φωνάξτε στους Τούρκους που θα πυροβολούν: «Αδέλφια σας αγαπάμε». Δεν θα το κάνετε βέβαια γιατί μέχρι τώρα έχετε δείξει με τις πράξεις σας τη δειλία σας. Αλλά αν το κάνετε θα είναι μια πολύ συγκινητική προσπάθεια. Το μόνο όμως που θα καταφέρετε θα είναι να αποκτήσετε ένα κατατρυπημένο και παραμορφωμένο από τις σφαίρες πτώμα.

Αλήθεια εκείνο το τελευταίο ότι αν ψάχναμε θα βρίσκαμε τον Χριστό να διδάσκει σε κάποια στρατιωτική φυλακή ειρήνη τι σημαίνει;

Σίγουρα δύο πράγματα, ότι στον στρατό διδάσκουν πόλεμο και στις στρατιωτικές φυλακές η ειρήνη διδάσκεται από το Χριστό που θα είναι βέβαια κάποιος αντιρρησίας.

Αγαπητέ κύριε Μαυρομάγουλε ούτε το ένα συμβαίνει ούτε το άλλο. Στο στρατό διδάσκεται η διαφύλαξη της ελευθερίας και στις φυλακές του στρατού δεν υπάρχει ο Χριστός αλλά μόνο δειλός.

Και κάτι τελευταίο: Η «ΠΤΗΣΗ» δεν είναι, όπως γράφετε, οι τόνοι άμμου που χρειάζεται να κοσκινίσεις για να βρεις λίγο χρυσό. Είναι οι τόννοι χρυσού με τους λίγους κόκκους άμμου που αποτελείτε εσείς!

Αναστασόπουλος Γιώργος
Πάτρα

ΘΡΗΣΚΕΙΑ, ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΚΑΙ ΑΝΤΙΡΡΗΣΙΕΣ

Αφορμή για να σας γράψω ακόμη μια φορά στάθηκε η ενδιαφέρουσα σειρά άρθρων και επιστολών που δημοσιεύτηκαν στα τελευταία τεύχη (49-52) σχετικά με το ευρύτερο θέμα στρατιωτική θητεία - αντιρρησίες συνείδησης. Το τράβηγμα της σκανδάλης αποτέλεσε η επιστολή του κ. Νίκου Μαυρομάγουλου, στο τελευταίο τεύχος. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο το πρώτο μέρος της δικής μου επιστολής απευθύνεται στον υπογράφοντα και δεν ξέρω αν θα τύχει δημοσίευσης, μια και ίσως φανεί σαν προσωπική αντιπαράθεση που δεν ενδιαφέρει άμεσα όλους τους αναγνώστες.

Διαβάζοντας την εν λόγω επιστολή, και ενώ σκόπιμα είχα ξαναδιαβάσει ό,τι σχετικό είχε δημοσιευθεί σε προηγούμενα τεύχη, ομολογώ πως στην αρχή ξαφνιάστηκα. Βλέπετε δεν έχω συναντήσει πολλούς ανθρώπους με τέτοια πίστη στο Θεό. Και καλά, το να αρνηθείς να πιάσεις όπλο σαν κάτι που είναι φτιαγμένο για να αφαιρεί ζωές συνανθρώπων είναι κάτι που το καταλαβαίνω και το αναγνωρίζω. Αλλά το να «καταθέσεις τα όπλα» (εδώ με μεταφορική σημασία) και να εναποθέσεις τις τύχες όλων των ανθρώπων στο Θεό, αυτό δυσκολεύομαι να το καταλάβω, πολύ δε περισσότερο να το ασπασθώ.

Διάβασα λοιπόν όλες τις περικοπές από τα ευαγγέλια και τις άλλες πηγές που παραθέτει ο υπογράφων, χωρίς να μπορώ ομολογουμένως να κάνω κρίση. Ώσπου στο τέλος διαβάζω κατά λέξη: «... αξίζει ν' αγοράσω την Πτήση για τα λιγοστά αλλά θαυμάσια άρθρα της για το διάστημα». Και τότε ξαφνιάστηκα για δεύτερη φορά. Ενδιαφέρεστε κύριε Μαυρομάγουλε για το διάστημα; Και όλα εκείνα περί ύψιστου Θεού («...ισχυρότερα απ' Αυτόν...») πάνε περίπατο; Αφού είστε τόσο θρήσκος θα γνωρίζετε ασφαλώς τι πιστεύει η Εκκλησία και γενικά ο Χριστιανισμός για το διάστημα και γενικότερα την επιστήμη που ασχολείται μ' αυτό. Ή μήπως ξεχάσατε το «πίστευε και μη ερεύνα»! Λοιπόν ενδιαφέρεστε για την ύπαρξη άλλων ηλιακών συστημάτων, άλλων κόσμων, για το πως δημιουργήθηκε ο πλανήτης μας; Μα η θρησκεία που τόσο τυφλά ακολουθείτε σας δίνει απαντήσεις που ξέρετε καλά ότι δεν δέχονται αμφισβήτηση. Εκτός βέβαια κι αν εσείς, όπως και πολλοί άλλοι, ισχυρίζεστε ότι τα περί δημιουργίας του κόσμου (και ό,τι συνεπάγεται αυτού) έχουν φιλοσοφικό (ηθικό) χαρακτήρα και δεν μας ενδιαφέρει αν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα. Μα τότε, αγαπητέ φίλε, τι μας εμποδίζει να θεωρήσουμε και όσα περιέχονται στα θρησκευτικά κείμενα που αναφέρετε, φιλοσοφικού χαρακτήρα και όχι πανάκεια για τη λύση όλων των προβλημάτων;

Δεν επιθυμώ να ελέγξω το τι πιστεύετε, δικαίωμά σας άλλωστε. Όμως δεν είναι λογικό να χρησιμοποιείτε δύο μέτρα και δύο σταθμά: αν θέλετε να είστε οπαδός συνειδητός στο «στράτευμα ειρήνης με βασιλιά τον Ιησού Χριστό» να είστε, όμως παντού!

Και για να τελειώνουμε· δεν είμαι άθεος ούτε αντίχριστος. Πηγαίνω στην εκκλησία και φοράω σταυρό γιατί πιστεύω στην ελπίδα, στην αγάπη για τον άνθρωπο και γιατί περισσότερο αισθάνομαι ότι το έχω ανάγκη. Όμως σε καμιά περίπτωση δεν υπόκειμαι σε κανένος είδους αυθεντία (δογματισμό, εφησυχασμό). Πιστεύω στην αξία και τη δύναμη του ανθρώπου και μόνο αυτού.

Μετά απ' αυτά θα ήθελα πάντως να εκθέσω τις απόψεις μου σχετικά με το θέμα θητεία - αντιρρησίες συνείδησης. Για να λέμε τα πράγματα όπως είναι (κατά τη γνώμη μου πάντα) οι περισσότεροι νέοι παραπονιούνται για τη θητεία τους, που έκαναν ή πρόκειται να κάνουν, λόγω της υποτιθέμενης στέρησης ελευθεριών. Προσωπική μου άποψη είναι ότι οι περισσότεροι όταν πηγαίνουν στο στρατό, ακριβώς επειδή αισθάνονται σε πιο αδύναμη θέση απ' αυτή που συνήθισαν να είναι, θυμούνται ότι είναι κι αυτοί άνθρωποι, ότι έχουν δικαιώματα...

Ας μην κρυβόμαστε πίσω από το δάκτυλό μας. Κατηγορούμε το στρατό για τη σάπια δομή της κοινωνίας μας, ακριβώς επειδή στο στρατό φαίνονται τα ελαττώματά της. Όχι βέβαια ότι ο στρατός, ο ελληνικός στρατός, δε φταίει. Έχει κι αυτός μερίδιο γιατί διαιωνίζει την κατάσταση χωρίς να προσπαθεί να τη βελτιώσει (σε πολλές περιπτώσεις κάνει το αντίθετο). Πάντως δεν ευθύνεται μόνο ο στρατός. Στο κάτω - κάτω όσοι φαντάροι έτυχε να νοσηλευθούν σε κάποιο στρατιωτικό νοσοκομείο πρέπει να γνωρίζουν την τεράστια διαφορά που έχουν σε μεταχείριση και περίθαλψη από τα πολιτικά νοσοκομεία (έχω άμεση επαφή και με τους δύο χώρους).

Το πρόβλημα νομίζω τίθεται ως εξής: θεωρώ αδιανόητη την κατάργηση της θητείας για λόγους (ελπίζω) προφανείς. Αν είναι όμως αναγκαία η μείωσή της (κάτι που σύντομα θα γίνει), τότε η βελτίωση των συνθηκών θητείας είναι ζωτικής σημασίας (κι αυτό μάλλον θα αργήσει να γίνει). Κι αυτό γιατί το στράτευμα είναι αναπόσπαστο στοιχείο της ελληνικής κοινωνίας. Είναι φυσικό λοιπόν να υπάρχουν σ' αυτό τόσο ώριμοι και δημιουργικοί αξιωματικοί όσο και οπισθοδρομικοί, ακατάλληλοι για τις υψηλές θέσεις που δυστυχώς κατέχουν.

Πάντως εγώ θα συνεχίσω να παίρνω την Πτήση (όχι βέβαια για τα άρθρα του διαστήματος) και θα υπηρετήσω με υπευθυνότητα τη θητεία μου (αν τελικά δεν γίνω... μόνιμος) και θα κάνω ότι είναι δυνατό για να γίνει η στρατιωτική θητεία προσφορά και όχι εξαναγκασμός.

Βασίλης Ματθαίου
Θεσσαλονίκη

ΚΑΛΗ «ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗ»

Με μεγάλη μου χαρά παρατηρώ ότι μέρα με την ημέρα το περιοδικό

γίνεται και καλύτερο. Τα άρθρα του μου είναι ενδιαφέροντα και πάντα προσπαθώ να το διαβάζω, όταν είμαι ξεκούραστος, για να μπορώ να το απολαύσω καλύτερα. Μετά απ΄ αυτά τα λίγα λόγια, που πλέον είναι συνηθισμένα για σας και λίγα, θα ΄θελα ν΄ αναφερθώ στην επιστολή του κ. Νικολάου Μαυρομαγούλο.

Δεν διαφωνώ μαζί σου στο ότι πρέπει οι άνθρωποι να ζουν ειρηνικά και αγαπημένα. Ξέρεις, οι αστροναύτες από πολύ ψηλά δε διακρίνουν σύνορα ούτε δυστυχία. Να όμως που δεν μπορεί ο καθένας μας να γίνει αστροναύτης για να δει τη γη χωρίς σύνορα. Πιστεύω φίλε μου ότι είσαι ακόμα ιδεολόγος και δεν έχεις «προσγειωθεί» στην πραγματικότητα.

Μια πραγματικότητα, που τη ζούμε όλοι καθημερινά και που χαρακτηριστικό αυτής είναι η ανταγωνιστικότητα, το συμφέρον και οι πόλεμοι. Από πολύ παλιά οι άνθρωποι πολεμούσαν μεταξύ τους στερώντας την ελευθερία αυτών που ηττήθηκαν. Βέβαια η λέξη αυτή είναι πολύ χρησιμοποιημένη και «ταλαιπωρημένη». Ελευθερία φίλε μου απόλυτη δεν υπάρχει. Γεννιέσαι και πεθαίνεις χωρίς να σε ρωτήσει κανείς, αν θέλεις να γνωρίσεις ή να αφήσεις αυτόν τον κόσμο. Εξάλλου οι κοινωνικές διαρθρώσεις, οι νόμοι, οι θεσμοί, οι θρησκευτικοί κανόνες, οι παραδόσεις κ.λπ. στοιχεία απαραίτητα προκειμένου να διατηρηθεί η κοινωνική συνοχή και ισορροπία είναι μια μορφή «φυλακής» για το κάθε άτομο. ΄Ετσι, κάθε κοινωνία μέσα από αυτά τα στοιχεία, προσπαθεί να περιορίσει την αποκλίνουσα, από αυτά τα στοιχεία, συμπεριφορά των ατόμων. Και για να το πετύχει αυτό θέτει σε λειτουργία ένα σωρό μηχανισμούς (αστυνομία, αυτοέλεγχος κ.λπ.). Βέβαια, αυτά τα στοιχεία αλλάζουν, μετασχηματίζονται, μεταβάλλονται. ΄Ετσι σε μια κοινωνία σα τη δική μας τρίζουν τα κόκαλα ζωντανών και πεθαμένων όταν σκεφτόμαστε ότι στην αρχαιότητα υπήρχαν δούλοι.

΄Αρα λοιπόν το επιχείρημα αυτό δεν ευσταθεί γιατί σε κάθε κοινωνία υπάρχουν διαφορετικά στοιχεία που κατευθύνουν τη συμπεριφορά ατόμων και ομάδων. Και ούτε είναι δυνατόν ο νομοθέτης να ικανοποιήσει τα τόσα πιστεύω των εκατομμυρίων ανθρώπων. Εξάλλου πρέπει να καταλάβεις ότι αν σεβαστεί τις θρησκευτικές πεποιθήσεις σου, τότε ο καθένας θα το παίζει θεολόγος. Εξάλλου, πιστεύω ότι πρέπει να ξεχωρίσουμε την έννοια Χριστιανός από την έννοια Ιεχωβάς. Και τούτο γιατί όλοι οι χριστιανοί υπηρετούν στο στρατό και γιατί η εκκλησία, που ο ίδιος ο Χριστός ίδρυσε, ευλόγησε και ευλογεί τους στρατιώτες είτε σε καιρό ειρήνης είτε σε καιρό πολέμου. Ακόμα φίλε μου θα σου υπενθυμίσω ότι πριν ακόμα ιδρυθεί αυτή η οργάνωση (των Ιεχωβάδων) οι πολεμιστές του Βυζαντίου ή του ΄21 ή του ΄40 ζητούσαν τη βοήθεια του Θεού. Πολλοί απ΄ αυτούς φίλε μου πέθαναν από φριχτά βασανιστήρια για τη θρησκεία τους κάτι που δεν είχαν γνωρίσει οι Ιεχωβάδες που για μένα το παίζουν Χριστιανοί.

Συμφωνώ ότι πρέπει να εμπιστευόμαστε τη ζωή και την ασφάλειά μας στο Θεό. Αλλά όταν φίλε μου κινδυνεύει η υγεία σου δεν κάνεις μόνο προσευχή αλλά πηγαίνεις και στο γιατρό. ΄Ετσι και στην περίπτωση αυτή, μην περιμένεις να σε βοηθήσει ο Θεός αν εσύ δεν προσπαθείς, τη στιγμή μάλιστα που η θρησκεία των Τούρκων, τους τάζει πλούτη και δόξα στον παράδεισο για κάθε σταλιά αίμα αλλόθρησκου. Δε νομίζω ο πατέρας σου, να κάθεται και να κάνει μόνο προσευχή προκειμένου να σου εξασφαλίσει τα προς το ζειν;

Τελειώνοντας θά ΄θελα να ευχηθώ στο φίλο μου καλή «προσγείωση» στην πραγματικότητα και στην ΠΤΗΣΗ καλή «απογείωση» προς το καλύτερο.

Δημητρακόπουλος Δημήτρης
Καλαμάτα

ΘΕΜΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΩΝ

Αφορμή για το γράμμα μου στάθηκε η επιστολή του κ. Μαυρομάγουλου στην ΠΤΗΣΗ Νο 52 με θέμα «αγαπάτε τους εχθρούς σας». Μετά από προσεκτική ανάγνωση συμπέρανα ότι οι «αντιρρησίες συνείδησης» πάσχουν από έλλειψη εθνικής ιδεολογίας. Πως αλλιώς εξηγείται το γεγονός αυτό, αφού πάνω από την πατρίδα βάζουν τα λόγια του Χριστού ή του Μαρξ!! Σίγουρα τα κόκαλα των αρχαίων ηρώων θα τρίζουν, όπως και αυτών που χάθηκαν στα βουνά της Β. Ηπείρου το ΄40 - ΄41, όχι γιατί καταπατείται - κατά τον κ. Μαυρομάγουλο - η ελευθερία της συνείδησής του, αλλά για την αποσύνθεση της κοινωνίας μας. Είναι γεγονός ότι οι θρησκευτικές και πολιτικές ιδεολογίες που έχουν εισβάλλει στη χώρα μας - κατά κύριο λόγο - μετά το Β΄ Π.Π. έχουν διαβρώσει σημαντικά την εθνική (μας) συνείδηση.

Δεν μπορούμε - και δεν πρέπει - να κρυβόμαστε πίσω από υπεραπλουστεύσεις. Το κάλεσμα της πατρίδος είναι κάλεσμα των ιδανικών που συνειδητά υπηρετούμε, (δημοκρατία, ελευθερία, ειρήνη, κοινωνική δικαιοσύνη), και μόνο με ισχυρή άμυνα και ενωμένο το λαό μπορούμε να τα προστατέψουμε από όποιον τα επιβουλευτεί. ΄Οσο για το Σύνταγμα δεν εγγυάται μόνο ελευθερία συνείδησης, αλλά και θεωρεί υποχρέωση κάθε ΄Ελληνα πολίτη να προασπίζει την ανεξαρτησία και ασφάλεια της χώρας. Εκτός αν δεν είσθε ΄Ελληνας...

Τελειώνοντας θα ήθελα να συγχαρώ την ΠΤΗΣΗ για την πληθώρα των άρθρων που σχετίζονται με στρατιωτική τεχνολογία, ισορροπία δυνάμεων στο Αιγαίο, κι άλλα παρόμοια, γιατί έτσι έχω σαφή εικόνα της κατάστασης που επικρατεί και είμαι έτοιμος ν΄ ασκήσω υπεύθυνη κριτική χωρίς να παρασυρθώ από φανταχτερά συνθήματα.

Τελειόπουλος Κοσμάς
Θεσσαλονίκη

«... ΚΑΤΙ ΜΥΑΛΑ ΣΑΝ ΤΟΥ ARTHUR CLARK»!

Ο λόγος που σου γράφω είναι γιατί έχω κάποια παράπονα από κάποια άρθρα σου.

Αρχίζω με κάτι σχετικό με το διάστημα. ΄Εχω δει ότι σε κάποια από τα άρθρα αυτά ανακατεύονται θεωρίες, πιθανόν γνωστών και φημισμένων επιστημόνων, που έχουν σχέση με τη δημιουργία του σύμπαντος και τα σχετικά μ΄ αυτή, (γαλαξίες, πλανητικά συστήματα, συνθήκες θερμοκρασιακές κ.ά).

Δεν πιστεύω ότι είναι σωστό να δίνεται τόσο βάρος σε πράγματα για τα οποία αυτοί οι ίδιοι που διατυπώνουν απόψεις γι΄ αυτά μετά από καιρό τις αναιρούν για να προβάλλουν κάποιες διαφορετικές. Εξάλλου αυτά τα πράγματα είναι, χωρίς υπερβολή, αδύνατα για τον άνθρωπο, εννοώ το να αναπτύσσει θεωρίες με βάση ελαχίστων στοιχείων, που κι αυτά δεν είναι ιδιαίτερα ισχυρά, για πράγματα που ούτε καν μπορεί να συλλάβει - τουλάχιστον με επιστημονικά μέσα. Φτάνουμε έτσι στο σημείο ή επιστήμη να μπαίνει στα «χωράφια» της θρησκείας πράγμα που μάλλον μειώνει το κύρος της επιστήμης.

Ανάλογο επίσης παράδειγμα είναι αυτό που έχει σχέση με την «εξωγηινολογία». Θέλω να πω δηλαδή πως είναι κάπως «τραβηγμένο» το να ασχολείται κάποιος τόσο σοβαρά και το χειρότερο, όπως έχω δει αλλού, να προβάλλει ιδέες του είδους «εξωγήινοι = θεοί» και άλλα παρόμοια δημιουργώντας στη σκέψη των άλλων ένα τετελεσμένο γεγονός.

Αρχίζοντας βέβαια τις θεωρίες όλες αυτές και τη «διαφήμιση» λέγοντας πρώτ΄ απ΄ όλα ότι υπάρχουν τέτοια όντα. Θα μου πεις ίσως: «μα πως, τόσα γεγονότα, τόσες φωτογραφίες, περιστατικά δεν σε πείθουν πως έτσι έχουν τα πράγματα;». Σου απαντώ με ένα: όχι! Η απάτη είναι συνηθισμένο (δυστυχώς) φαινόμενο ανάμεσα στους ανθρώπους. Πράγμα που σημαίνει πως δεν είναι καθόλου απίθανο να χρησιμοποιούνται τα στοιχεία αυτά από κάποιους «έξυπνους» για να δημιουργήσουν μια άλλη θρησκεία με θεούς τους εξωγήινους.

Δεν φτάνει που δεν υπάρχουν στοιχεία ατράνταχτα αλλά επιπλέον ανακατεύουν αυτοί οι υποτιθέμενοι «σοφοί εγκέφαλοι» και θεολογικά στοιχεία μέσα στην όλη υπόθεση και μάλιστα πάνω σε θέματα πίστεως και δογματικής της Εκκλησίας μας. Πιστεύω πως θέλει ιδιαίτερη εξυπνάδα για να καταλάβει ο οποιοσδήποτε ότι το πράγμα «βρωμάει» και άσχημα μάλιστα. Δεν θα έκανε άσχημα λοιπόν να κλείνει κανείς τα αυτιά του σε τέτοιες «φιλοσοφίες» απ΄ όσο κι αν είναι πια «σπουδαία» τα πρόσωπα που τις διατυπώνουν.

Επίσης ειδήσεις και άρθρα με θέματα όπως ΚΥΒΟΡΓ, συνθετικό αίμα και άνθρωπος, ταξίδια στο σύμπαν με περιβαλλοντολογικές συνθήκες όπως αυτές στη γη, γενετικά και βιολογικά πειράματα, ερμηνείες για τη φύση βασισμένες στη θεωρία του Δαρβίνου, «η εποχή των πραγμάτων που θα ΄ρθουν» (αν θυμάμαι καλά τον τίτλο) και διάφορα παρόμοια που είτε είναι υπό αμφισβήτιση (όπως η θεωρία του Δαρβίνου, άσχετα αν στα βιβλία βιολογίας Β΄ και Γ΄ Λυκείου δεν ντρέπονται να τα γράφουν) είτε βρίσκονται σε κόσμους εξωπραγματικούς (σε κάτι μυαλά όπως του A. Clark για παράδειγμα).

Με όσα έγραψα δεν θέλω να σε μειώσω· αντίθετα επειδή μέσα από τις σελίδες σου έχεις δείξει πως δεν σ΄ αρέσει η στενοκεφαλιά γι΄ αυτό αποφάσισα να σου γράψω, όσα σου έγραψα. Δεν πιστεύω να πέσω έξω και να έχω σχηματίσει άλλη γνώμη. Και ελπίζω όποιος τύχει και διαβάσει αυτό το γράμμα θα σκεφτεί λιγάκι πάνω σ΄ αυτά. ΄Αλλωστε διαφωνίες δεν έχω παρά μόνο σε ορισμένα σημεία του περιοδικού.

΄Οπως και να ΄χει στο σύνολο τουλάχιστον και μ΄ ότι κυκλοφορεί στην Ελλάδα σχετικό με την άμυνα (ελληνικό), είσαι «σωστό» περιοδικό.

Κώστας Τόπακας
Αθήνα

Αν όλοι οι άνθρωποι σκεφτόντουσαν όπως εσείς, θα είχαμε μείνει ακόμα στην εποχή της επίπεδης Γης και της Ιεράς Εξέτασης. Η εξέλιξη και η ανάπτυξη του ανθρώπου προϋποθέτουν φαντασία, μελέτη και έρευνα σε όλα αυτά τα θέματα που εσείς απορρίπτετε ασυζητητί σαν «άχρηστα», «ψεύτικα» ή «αδύνατα να συμβούν». Μην ξεχνάτε την περίφημη ρήση πως όταν ένας επιστήμονας (πόσο μάλλον ένας μη - επιστήμονας) λέει πως κάτι είναι «αδύνατο να γίνει», συνήθως κάνει λάθος! Η Ιστορία είναι γεμάτη από τέτοια παραδείγματα. Επίσης έχετε υπόψη ότι τα άρθρα αυτά ήρθαν πρώτα στις προτιμήσεις στο πρόσφατο γκάλοπ των αναγνωστών της «Π» και, εκτός αυτού, αποτελούν μικρό ποσοστό της συνολικής ύλης μας. Φυσικά είναι ευπρόσδεκτος ο διάλογος και από άλλους αναγνώστες στο θέμα αυτό.

ΜΙΑ ΑΛΛΗ ΑΠΟΨΗ ΠΕΡΙ ΕΙΡΗΝΗΣ

Με αυτήν την επιστολή μου θα ήθελα ν΄ ασχοληθώ με ένα θέμα του περιοδικού. Μιλάω για το άρθρο του κυρίου Γιώργου Γρηγορόπουλου για τα ειρηνιστικά κινήματα.

Τρομερή αίσθηση μου προκάλεσαν όλα όσα διάβασα και πιο πολύ τα επιχειρήματα και οι ορισμοί του.

Τέτοιο κείμενο πραγματικά θα το ζήλευαν πολλοί διευθύνοντες σύμβουλοι εταιρειών παραγωγής όπλων.

Αν τέτοιες ιδέες «διαπερνούσαν και κατακάθιζαν στις ψυχές» των ανθρώπων τότε πράγματι οι δουλειές δεν θα πήγαιναν καθόλου άσχημα.

Ξεκινάω πρώτα πρώτα με τον ορισμό:

Τι είναι αυτά τα καταπληκτικά που μας λέει αυτός ο κύριος Raymond Aron;

Τι θα πει: «... μικρής ή μεγάλης διάρκειας βίαιων μεθόδων αντιζηλίας...»; Τι θα πει ακόμη: «ο ορισμός δεν είναι αρκετά πλήρης»; Είναι απλά απαράδεκτος.

Πώς συμβάλει στην υπόθεση της ειρήνης ένας τέτοιος ορισμός;

Πώς την χρησιμοποιεί;

Παρατηρώ επίσης το εξής. Ο αρθρογράφος αποφεύγει επιμελώς να μας ορίσει την άλλη πλευρά του θέματος.

Τι είναι ο πόλεμος;

Εδώ απέφυγε πιστεύω σκόπιμα να θέσει το θέμα που θα ξεκαθάριζε ορισμένα πράγματα.

΄Ισως το θεωρεί απλά ένα «ξεκαθάρισμα λογαριασμών».

΄Ομως όχι!

Πρέπει να ξέρει και μαζί να το μάθει, να το νιώσει και να το φωνάξει ο κάθε άνθρωπος. Πόλεμος είναι το τελευταίο σκαλί, της κατρακύλας της ανθρώπινης αξιοπρέπειας.

Ο πόλεμος είναι ο θάνατος, είναι οι τάφοι, είναι ο πόνος, είναι αίμα, πολύ αίμα.

Πώς είναι δυνατόν να υπάρχουν άνθρωποι που να πιστεύουν ότι αυτά τα φρικτά όπλα θα τους προστατεύσουν από τους εχθρούς τους;

Αυτά τα όπλα είναι ο ίδιος τους ο εχθρός.

Ποιός είπε ότι υπάρχουν καλά και κακά πυρηνικά όπλα;

Πώς είναι δυνατόν να αισθανόμαστε περήφανοι όταν ξέρουμε ότι τέτοια προϊόντα θα εξολοθρεύσουν, κάπου αλλού κάποιους ανθρώπους σαν εμάς. Απλούς καθημερινούς ανθρώπους;

Πώς είναι δυνατόν οι άνθρωποι να μένουν σιωπηλοί και όταν βγαίνουν να εκφράσουν αυτό που αισθάνονται να τους αποκαλείτε έμμεσα πλην όμως σαφώς ανόητους κατευθυνόμενους από τη Μόσχα; (Προσέξτε κάτι, παρ΄ όλη τη μαζική μπουγάδα

εγκεφάλων από τα Mass Media ετούτου του ελεύθερου κόσμου η Μόσχα θριαμβεύει, γιατί άραγε;).

Όχι δεν πρέπει να γίνουμε μια κοινωνία τρωκτικών με ασφυξιογόνες μάσκες σε υπόγεια καταφύγια.

Εδώ πρέπει να μείνω σ' ένα σημείο που δεν τιμά καθόλου τον αρθρογράφο. Χλευάζει τις αποπυρηνικοποιημένες ζώνες.

Ποιός σας είπε ποτέ ότι αυτές οι ζώνες θα προστατέψουν από το πυρηνικό νέφος; Είναι απλά μία αξιέπαινη προσπάθεια, ένα ψίθυρος ανησυχίας και ελπίδας.

Άλλους πρέπει να κοροϊδεύετε. Αυτούς που κατασκευάζουν αντιπυρηνικά καταφύγια. Αυτούς που το σπέρμα του εκφασισμού τους κλείνει πίσω από τις χοντρές πόρτες του υπογείου τους.

Προσωπικά εμένα δεν με ενοχλούν καθόλου οι ειρηνιστές της Νεβάδα στη σελίδα 29 του περιοδικού. Μου προξενούν όμως φόβο και ανησυχία τα πρόσωπα των Γάλλων στρατιωτών με το κομπλεξικό τους ύφος (στη σελίδα 26). Κινδυνεύει σήμερα η Γαλλία από τη Σοβιετική Ένωση; Ίσως. (που όμως πολύ αμφιβάλλω). Εδώ πρέπει να αποκαλυφθεί η υποκρισία των ηγετών της Δύσης (μαζί και του αξιότιμου Κου Μιττεράν).

Αν πράγματι η Σοβιετική Ένωση έχει πιο πολλές συμβατικές δυνάμεις (που όμως υστερούν τεχνολογικά και το φαινόμενο αυτό αποτελεί παράγοντα ανισορροπίας;), γιατί δεν ζητούν τη μείωση των εξοπλισμών προς τα κάτω αλλά αναπτύσσουν το πυρηνικό τους οπλοστάσιο. Απλά γιατί δεν τους ενδιαφέρει. Γιατί γι' αυτούς τα όπλα δεν είναι τίποτε άλλο παρά πηγή κέρδους και κυριαρχίας.

Η ανάπτυξη των οπλοστασίων (βλέπε SDI) δεν είναι παρά προϊόν βαριά άρρωστου διανοητικά και σαπισμένων ηθικά ανθρώπων που βλέπουν τον πόλεμο σαν μια πράξη λογιστική. Τα περί ελευθέρου και δημοκρατικού κόσμου;

Για θυμηθείτε τα λευκά κελλιά. Δημοκρατία, ναι! και άμα λάχει καθαρίζουμε λίγους Ιρλανδούς ή Βάσκους. Ας μην ξεχνάμε βέβαια ότι στο Κλαμπ των προνομιούχων αυτών κρατών ανήκει και το Ισραήλ, με τα τότε και τωρινά κατορθώματά του.

Όσο για τις «καθυστερημένες αντιδράσεις των δημοκρατικών αυτών κοινωνιών λόγω διαφάνειας», ας θυμηθούμε λίγο την Γρενάδα (το μάθαμε όλοι την άλλη μέρα), ή για την αποστολή κομάντος στην Περσία το 1979, ή ακόμα το Ιράνγκαιητ (εδώ μιλάμε για ένα κράτος λαθρέμπορο). Βέβαια αλλού άργησε να ζεσταθεί το πράγμα αλλά μετά η υπόθεση κύλησε ρολόι, όπως δηλαδή στο Βιετνάμ. (Αλήθεια πότε θα καταβάλει η Αμερική τις πολεμικές αποζημιώσεις;).

Βέβαια δεν λείπουν από το άρθρο ούτε τα Ιστορικά επιχειρήματα.

Η περίφημη Γερμανοσοβιετική συνθήκη, ακριβώς τις παραμονές του πολέμου.

Ξεχνάτε βέβαια την Αγγλογερμανική συνθήκη του 1935 που επέτρεψε στη Γερμανία να δημιουργήσει στόλο ίσο προς το 1/3 του Αγγλικού στόλου. Έτσι η ηθική και πρακτική βάση για τον εξοπλισμό της Γερμανίας αναιρείτο από τα πράγματα. Οι δυτικές δυνάμεις επηρεασμένες από την 5η Φάλαγγα του Χίτλερ αλλά και από τον έκδηλο αντικομμουνισμό πίστεψαν ότι η Γερμανία δεν είχε βλέψεις στη Δύση. (Δες και συμπεριφορά των Δυτικών δημοκρατιών απέναντι στον στραγγαλισμό των Ισπανών Δημοκρατικών από τους Γερμανοφασίστες του Φράνκο).

Και φτάνουμε τέλος στο ιστορικό της δημιουργίας του ΝΑΤΟ.

Η Σοβιετική Ένωση είχε από τον πόλεμο 25 εκατομμύρια θύματα, και το σύνολο σχεδόν της βιομηχανίας της κατεστραμμένο. Η Αμερική επιπλέον διέθετε την Ατομική Βόμβα και παρ' όλ' αυτά ο ερυθρός κίνδυνος άρχισε να πλανιέται στους εγκεφάλους των κρατούντων.

Έτσι φτάσαμε στο 1949 και στη δημιουργία του ΝΑΤΟ.

Για το Αφγανιστάν αποφεύγεται να γίνει αναφορά στις δρομολογημένες εξελίξεις.

Τέλος θα ήθελα να επισημάνω ότι σ' αυτό το άρθρο επιχειρείται η αναβίωση των προϊόντων της προπαγάνδας του 1950, εν όψει της σημερινής διαμορφωμένης πραγματικότητας στην παγκόσμια πολιτική σκηνή.

Βασιλάτος Παναγιώτης
Πειραιάς

Ο συνεργάτης μας Γ. Γρηγορόπουλος απαντά:

Διακρίνοντας στο γράμμα σας μια επιθετικότητα που δεν συμβιβάζεται με τις ειρηνιστικές ευαισθησίες σας, έχω να παρατηρήσω τα εξής:

1. Αν ο ορισμός του Avon είναι απαράδεκτος, τότε ο ορισμός του Στάλιν («Ειρήνη είναι πόλεμος με άλλα μέσα») είναι για σας παραδεκτός;

2. «Η κατρακύλα της ανθρώπινης αξιοπρέπειας» δεν συνοδεύεται απαραίτητα από πόλεμο, αφού σε πολλές «δημοκρατίες» η ειρήνη συνοδεύεται από μια πραγματική εξευτέλιση της ανθρώπινης αξιοπρέπειας.

3. Η Μόσχα «θριαμβεύει» ίσως γιατί χρησιμοποιεί καλύτερο... απορρυπαντικό! Εκτός, αν πιστεύετε ότι «πλύση εγκεφάλων» γίνεται μόνο σε ένα σημείο του ορίζοντα..

4. Για την δημιουργία του ΝΑΤΟ στα 1949, θα πρέπει να έχετε υπόψη σας ότι από το 1947, το Ανατολικό Μπλοκ είχε ιδρύσει την Κομινφόρμ, που περιλάμβανε τα Κ.Κ. της ΕΣΣΔ, των Ανατολικών χωρών πλην της Αλβανίας, της Γαλλίας και της Ιταλίας.

***5. Γιατί δεν αναφέρεστε καθόλου στα υπόλοιπα και όχι λιγότερο σημαντικά στοιχεία του άρθρου;* Μήπως επειδή αποτελούν την «πικρή αλήθεια»;**

6. Τέλος όσον αφορά τις εταιρίες παραγωγής όπλων, θα άξιζε να σημειώσουμε ότι οι δυο υπερδυνάμεις είχαν το 1985, τα εξής μερίδια στις εξαγωγές όπλων: ΗΠΑ: 28,3%, ΕΣΣΔ: 35,3% (Πηγή: Defense News Vol. 3 No 17, 25 Απριλίου 1988).

ΓΙΑ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΤΟΥ BELL-205

Αναφερόμενοι στο περιοδικό σας «ΠΤΗΣΗ» μηνών Μαΐου - Ιουνίου 1988 και στη σελίδα 13, θα μας επιτρέψετε να σχολιάσουμε το υπό τον τίτλο «ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ» άρθρο σας και ειδικά σε ό,τι αφορά στο ατύχημα ελικοπτέρου που συνέβη στις 27.1.1988 στη θαλάσσια περιοχή της Ελευσίνας και να θέσουμε υπόψη σας τα παρακάτω:

Το Ε/Π που κατέπεσε ήταν τύπου BELL-205 ή UH-1H κατασκευής της Αμερικανικής Εταιρίας Bell Helicopter Textron και όχι τύπου Agusta Bell-205 που κατασκευάζει η Ιταλική εταιρία Agusta, όπως εσφαλμένα αναφέρετε στο άρθρο σας.

Από τα τέσσερα ατυχήματα των δύο (2) τελευταίων χρόνων μόνον τα δύο (2) αφορούσαν σε Ε/Π τύπου Agusta Bell-205.

Από τα δύο (2) ατυχήματα των Ε/Π AB-205 το ένα συνέβη νύκτα, πιθανόν λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών, για δε το άλλο που έγινε στους Φούρνους της Ικαρίας δεν κατέστη δυνατό να εντοπισθούν τα πραγματικά αίτια λόγω μη ανευρέσεως ακόμη του κυρίου σώματος του Ε/Π.

Σε ότι αφορά στα αίτια των ατυχημάτων, πιστεύουμε ότι θα πρέπει να λαμβάνετε υπόψη σας, όταν ενημερώνετε το αναγνωστικό σας κοινό, τις εκθέσεις των ειδικών επιτροπών διευρευνήσεως των ατυχημάτων, που συγκροτούνται στις περιπτώσεις αυτές. Μέχρι σήμερα πλείστοι όσοι παράγοντες (σφάλμα χειρισμού, καιρικές συνθήκες κ.λπ.) ήσαν τα αίτια ατυχημάτων στο χώρο μας.

Κανένα ατύχημα δεν συνέβη λόγω ακαταλληλότητας τύπου. Επ' αυτού θα θέλαμε να σας τονίσουμε το γεγονός, που πρέπει ασφαλώς να γνωρίζετε, ότι ο αμερικανικός στρατός μελετά με κάποιες τροποποιήσεις, ένα πρόγραμμα παρατάσεως της ζωής των Ε/Π αυτού του τύπου για μετά το έτος 2000 και επίσης ότι τα Ε/Π αυτά έχουν δώσει μέχρι σήμερα πολλά δείγματα αξιοπιστίας ώστε να έχουν κερδίσει την εμπιστοσύνη των χειριστών. Αλλωστε δεν θα πρέπει να ξεχνάτε ότι κατασκευάσθηκαν μέχρι σήμερα περί το 10.000 (δέκα χιλιάδες) Ε/Π τύπου UH-1H, ή B-205, ή AB-205, μοναδική περίπτωση στην Ιστορία των Ε/Π. Τα Ε/Π αυτά επιχειρούν σήμερα με πολύ μεγάλη επιτυχία εις τις πέντε ηπείρους.

Μάριος Δαλέζιος
Αθήνα

Όπως γνωρίζετε, ίσως καλύτερα και από εμάς, οι εκθέσεις των επιτροπών διερεύνησης ατυχημάτων στο χώρο των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων είναι απόρρητες και κατά συνέπεια δεν δυνάμεθα να τις «λαμβάνουμε υπόψη» προς ενημέρωση των αναγνωστών! Εύλογα λοιπόν μας δημιουργείται η απορία το πως εσείς γνωρίζετε όλα τα σχετικά. Πάντως, θα συμφωνήσουμε μαζί σας, ότι το Bell 205 ή UH-1D ή Agusta - Bell 205 (ουσιαστικά το ίδιο ελικόπτερο) είναι μοναδική περίπτωση επιτυχίας στην ιστορία του ελικοπτέρου και επειδή έχουμε πετάξει μ' αυτό, το θεωρούμε από τα πλέον αξιόπιστα.

ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΑΜΥΝΑ

Η Κύπρος θα είναι το «Τρίτο μέτωπο» σε μια ενδεχόμενη συμπλοκή Ελλάδας-Τουρκίας. Μετά λοιπόν από αναφορά σε αρκετές πηγές σχετικά με τις τουρκικές δυνάμεις στα κατεχόμενα προτείνω τα εξής μέτρα για την ενίσχυση της Κυπριακής άμυνας χωρίς να αποκτήσει η χώρα πρόβλημα εξωτερικού δανεισμού στα επόμενα χρόνια:

1) Παραχώρηση απ' την Ελλάδα στην Κύπρο 55 αρμάτων μάχης M-47 και ταυτόχρονη αγορά σε συμβολική τιμή απ' την Κύπρο 55 αρμάτων μάχης M-48A3 καθώς επίσης και σύμβαση της Κυπριακής Δημοκρατίας με την ΕΛΒΟ για προμήθεια 100 Λεωνίδας 2 με ευνοϊκούς όρους (80 κανονικά πληρωμένα, 20 δωρεάν ή χαμηλότερη τιμή κ.λπ.).

2) Παραχώρηση απ' την Ελλάδα στην Κύπρο 20 αεροσκαφών αναχαίτισης, Δίωξης - Βομβαρδισμού F-104G και ταυτόχρονη αγορά σε συμβολική τιμή 20 F-5A Δίωξης - Βομβαρδισμού αλλά και δωρεάν οπλισμό εκπαίδευση, ανταλλακτικά. Μια λύση δηλαδή σχεδόν ανώδυνη για την Κυπριακή οικονομία και συμφέρουσα για την ελληνική πλευρά. (Πρόσφατη παραλαβή 10 NF-5A και

μεγάλου αριθμού F-104G απ' τη Δυτικογερμανική βοήθεια) που δεν χάνει ούτε πολλά αλλά ούτε και τα καλύτερά της αεροσκάφη.

3) Αγορά με έξοδα της Κύπρου και με κάποιο μικρό δάνειο ίσως απ' την Ελλάδα 12 αεροσκαφών αναχαίτισης - εγγύς υποστηρίξεως AMX. (Τα γνωστά ιταλοβραζιλιάνικα).

4) Και ριζικότερο η δημιουργία ενιαίας βάσης και των τριών κλάδων των ενόπλων δυνάμεων της Ελλάδας στη Λεμεσό.

Η βάση θα είναι εξοπλισμένη με 55 M-48A5 (της νέας παραλαβής), M-113 με διπλούς εκτοξευτές TOW ή AMX-10P, μεγάλο αριθμό ανδρών, τζιπ και πυραύλων Milan. Όσον αφορά το ναυτικό θα μπορούν να σταθμεύουν στο λιμάνι της Λεμεσού 4 Combattante II και 2 Combattantp III. Απ' την αεροπορική βάση θα επιχειρεί μία μοίρα Mirage F-1C και μια μοίρα F-SA Διώξεως - Βομβαρδισμού +1 RF-5A.

Όλες αυτές οι προτάσεις είναι εφικτές με μια αύξηση των δαπανών για την Άμυνα στον Κυπριακό προϋπολογισμό.

Έτσι για να έχουμε μια συνολική θεώρηση των πραγμάτων μετά την υλοποίηση αυτών των προτάσεων βλέπουμε ότι: Το αρματικό δυναμικό των 500 περίπου αρμάτων που υπάρχει στα κατεχόμενα θα αντιμετωπιστεί απ' τα 181 άρματα μάχης M-47, M-48A3, M-48A5, AMX-30B2 καθώς επίσης και απ' τα 120 EE-9 Cascavel με το πυροβόλο των 90.

Φυσικά θα βοηθηθούν στο έργο τους απ' τα M-113 με TOW, απ' τα 15EE-3 Jararaca με Milan, με φορητούς Milan, Sagger, RPG-7 καθώς και με Milan επί οχημάτων, επίσης απ' τα 100 VAB στα οποία πρόκειται να τοποθετηθεί ο πύραυλος HOT και φυσικά απ' τα υπερσύγχρονα SA-342L Gazelle με HOT και τους αλλεπάλληλους βομβαρδισμούς κι άλλων ρυμουλκουμένων πυροβόλων που θα υπάρχουν στην βάση συν το Κυπριακό πυροβολικό και τους εκτοξευτές ρουκετών των 127 mm Γιουγκοσλαβικής προέλευσης και την υποστήριξη των F-5A, των AMX και ακόμα και των F-104G. Στον αέρα την κάλυψη των βομβαρδιστικών θα αναλάβουν τα Mirage F-1C με ίσως μικρή βοήθεια απ' τα AMX και τα F-104G. Στην αεροπορική άμυνα επιβάλλεται η αγορά απ' την Κύπρο Άρτεμις-30. Στη θάλασσα οι 7 Combattante και τα 3 Κυπριακά περιπολικά θα αποτελέσουν μια αξιόλογη δύναμη και ενισχυμένες με κάποια άλλη μονάδα του Π.Ν. θα γίνουν και μια αξιόλογη δύναμη κρούσης.

Σ' αυτό το επίπεδο η Κυπριακή άμυνα ενισχυμένη με τα Ελληνικά στρατεύματα που είναι εγκαταστημένα εκεί μπορούμε να πούμε ότι θα είναι αυτόνομη σχεδόν και θα μπορεί να αντέξει ακόμα και σε αποκλεισμό του νησιού.

Έφτασε πλέον ο καιρός η Κύπρος να αφήσει τη μοιρολατρική της στάση με διαβήματα στον Ο.Η.Ε. και προμήθεια απαρχαιωμένου πολεμικού υλικού για να είναι μεγάλος ο προϋπολογισμός της παιδείας και της υγείας. Τι να τα κάνουν αυτά τα δύο αγαθά αν σε 10 χρόνια μείνουν χωρίς πατρίδα και γυρίζουν στην Ελλάδα πρόσφυγες μιας νέας μικρασιατικής καταστροφής ιδρύοντας τα γραφεία της «οργάνωσης της απελευθέρωσης της Κύπρου» ψάχνοντας για πατρίδα.

Ν. Μυλόπουλος
Θεσσαλονίκη

ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Λόγω πληθώρας έκτακτης και επίκαιρης ύλης για το Mirage 2000 και τη Meko 200, καθώς και λόγω της μεγάλης έκτασης του αφιερώματος στο F-104, η συνέχεια της σειράς «Ο Πόλεμος του Βιετνάμ» αναβάλλεται για το επόμενο τεύχος. Επίσης για τον ίδιο λόγο δεν δημοσιεύεται και η στήλη του πλαστικομοντελισμού.

ΧΩΡΙΣ ΦΤΕΡΑ - ΧΩΡΙΣ ΕΛΠΙΔΑ

Το όνειρο όλων εμάς της Αερολέσχης Πατρών είναι από το 1980 η απόκτηση ενός αεροπλάνου.

Βεβαίως υπάρχει ανάπτυξη του αερομοντελισμού στο Νόμο μας αλλά, άλλο το ένα, και άλλο το άλλο.

Ένα αεροπλάνο θα έφερνε περισσότερα ενεργά μέλη στη λέσχη μας και θα έδινε κάποια άλλη νότα στην πρωτεύουσα της Πελοποννήσου και γενικώς στην περιοχή.

Στην ανάπτυξη του αεραθλητισμού πρέπει να πω ότι μας έχει βοηθήσει η Πολεμική Αεροπορία με την παραχώρηση του διαδρόμου Αράξου για χρήση τις Κυριακές και αργίες. Η Υ.Π.Α. με την παραχώρηση γραφείου στο παλαιό κτίριο της ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ στον Άραξο. Ο Διοικητής της 116 κ. Νούσιας, ο αερολιμενάρχης Αράξου, ο Διευθυντής σωματικής αγωγής Πελοποννήσου κ. Αναστάσιος Κοντογιώργης τέλος ο Πρύτανης του Πανεπιστημίου της Πάτρας κ. Πρόιμος ο οποίος έχει πολλές φορές κτυπήσει διάφορες σφικτά αμπαρωμένες πόρτες. Τελευταία ζήτησε από Ε.Α.Β. Τανάγρας ένα Piper το οποίο σιγοπεθαίνει έξω από ένα υπόστεγό της.

Σκέφτομαι αυτούς τους πιλότους μας όπως τους κ.κ. Πρόιμο, Πανούτσο, Στάμο, Παπαγγελή, Κώνστα κι Τριανταφυλόπουλο οι οποίοι με έξοδά τους, και με μεγάλο κόπο απέκτησαν πτυχίο πηγαίνοντας κάθε Σαββατοκύριακο στη Σπάρτη, Αθήνα κι Έδεσσα, για να μπορέσουν, έτσι να διαδόσουν το άθλημα αυτό στην πόλη μας την τόσο ξεχασμένη με τους τόσους Πρωθυπουργούς που έχει βγάλει.

Τώρα είμαι ευχαριστημένος γιατί θα μάθει μέσω του περιοδικού σας ο αεροπορικός κόσμος ότι χρειαζόμαστε επειγόντως ένα αεροπλάνο. Εμείς έχουμε την υποδομή ας μας παραχωρηθεί από την Πολιτεία αυτό που ζητάμε.

Δεν θα σας ευγνωμονούν μόνο οι έξη (6) πιλότοι μας αλλά και οι δεκάδες νέοι οι οποίοι έρχονται στη λέσχη ζητώντας βοήθεια για αεροπορία, αεροπλοΐα, αιωροπορία, αλεξιπτωτισμό και αερομοντελισμό. Το τελευταίο τους το προσφέρουμε άφθονα.

Ντρεπόμαστε Κύριοι Υπουργοί και Υφυπουργοί να βάλουμε την ταμπέλα στο πολιτικό αεροδρόμιο Αράξου με τη λέξη ΑΕΡΟΛΕΣΧΗ ΠΑΤΡΩΝ χωρίς να υπάρχει ένα αεροπλάνο δεμένο στην πίστα μας.

Τι να δουν οι χιλιάδες ξένων τουριστών που περνούν από το Αεροδρόμιο κάθε χρόνο;

Βοηθήστε μας και εμείς ξέρουμε να βγάλουμε την υποχρέωση.

Σάρμας Ανδρέας
Μητροδώρου 28
Πάτρα

- **Βοσκού Ανδρέας, Κύπρος:** Πολύ καλή η ιδέα σας. Θα φροντίσουμε να την υλοποιήσουμε το ταχύτερο. Ευχαριστούμε για τα καλά σας λόγια. Το βιβλίο εστάλη.
- **Καλλίγερος Χάρης, Μελίσσια:** Καλύτερα να ξεχάσετε τη Σχολή Ικάρων εφόσον έχετε προβλήματα με τα μάτια σας. Σε κάποιο βαθμό αυτό ισχύει και για τη Σχολή Ευελπίδων. Αν επιμένετε βέβαια μπορείτε να ζητήσετε πληροφορίες από το γραφείο δημοσ. Σχέσεων του ΓΕΣ, Υπ. Εθ. Άμυνας, ΣΤΓ 1020 στο Χολαργό.
- **Γλυνίδης Ευθύμης, Θεσ/κη:** Και να αληθεύουν όλα αυτά σκεφτείτε απλώς ότι αντίστοιχα σχέδια και σενάρια υπάρχουν και από την άλλη πλευρά.
- **Κουμερτά Φωτεινή, Αθήνα:** Δυστυχώς δεν μας ενδιαφέρουν οι μεταφράσεις. Αν έχετε κάποιο δικό σας άρθρο πολύ ευχαρίστως να το διαβάζαμε.
- **Αντωνάκη Γεωργία, Πασαλιμάνι:** Δεν πρόκειται περί θητείας αλλά για μόνιμη απασχόληση. Περισσότερες πληροφορίες από το γραφ. δημοσίων σχέσεων του ΓΕΑ, Υπ. Εθ. Άμυνας, Χολαργός, ΤΓΑ 1010, Αθήνα.
- **Ζολώτας Γεώργιος, Αμαλιάδα:** Αυτό που ζητάτε δεν είναι εύκολο να γίνει. Ευχαριστούμε για τα καλά λόγια.
- **Πατσουλές Δημήτριος, Αθήνα:** Ευχαριστούμε για τη συμπαράσταση. Δεν νομίζουμε ότι χρειάζεται να ασχοληθούμε περισσότερο με το θέμα αυτό.
- **Ζορμπάς Στέφανος, Κιλκίς:** Γράψτε στο ξένο βιβλιοπωλείο ζητώντας του ένα τιμολόγιο για τα βιβλία που θέλετε. Το τιμολόγιο αυτό θα το δείξετε στην Τράπεζα για να σας εκδώσει επιταγή σε συνάλλαγμα.
- **Μ. Μπελέζος, Ναύπλιο:** Έχετε δίκιο ως προς τα χαρακτηριστικά αλλά οι πύραυλοι που αναφέρετε δεν χρησιμοποιούνται πλέον από τον Ελληνικό στρατό. Η Ελλάδα μετέχει στο πρόγραμμα Trigat. Η ΕΒΟ έχει κατασκευάσει ΠΑΟ- M67.
- **Παπαθανασίου Ιάσων, Θεσ/κη:** Η συμμετοχή μας στο ΝΑΤΟ, η υποδομή που έχουμε για εξυπηρέτηση - συντήρηση αμερικανικών κυρίως αεροσκαφών, η εκπαίδευση των πιλότων και μηχανικών, καθώς άλλοι πολιτικοί και οικονομικοτεχνικοί παράγοντες καθιστούν απαγορευτική οποιαδήποτε σκέψη για αγορά κινεζικών αεροσκαφών.
- **Χαλατζίδης Νικόλαος, Κομοτηνή:** Γράψτε ένα γράμμα στο γραφείο δημοσίων σχέσεων του ΓΕΣ, Υπουργείο Εθνικής Άμυνας, Χολαργός ΣΤΓ 1020 Αθήνα.
- **Ελευθεριάδης Χρήστος, Ολλανδία:** Έχετε δίκιο. Είναι όπως τα γράφετε.
- **Χαρίσης Χριστόφορος, Αθήνα:** Δυστυχώς επιτρέπεται. Ευχαριστούμε για τα καλά λόγια.
- **Κουκουλάς Γιώργος, Χαβάη:** Αλόχα! Η διεύθυνση της Ο.Α. είναι Συγγρού 100, Αθήνα.
- **Κίτσος Γεώργιος, Θεσ/κη:** Σκοπεύουμε να επανέλθουμε με ένα τέτοιο άρθρο. Για το «Πείραμα της Φιλαδέλφειας» σας συνιστούμε την ελληνική και ξένη βιβλιογραφία γύρω από το θέμα αυτό. Ευχαριστούμε για τα καλά λόγια.
- **Μπισμπίκης Κων/νος, Πάτρα:** Για το MIG-31 Foxhound έχουμε γράψει στην «ΠΤΗΣΗ» No. 40. Για το άλλο είναι ακόμα λίγο νωρίς, ενώ για το F-14 είχαμε γράψει εκτενές άρθρο στην «Π» No 22. Η επεξήγηση είναι Leading Edge Root extension.
- **Serhat Sucu, Turkey:** Please contact the Air Force General Staff, Public Relation Dept., of your country.
- **Ρεμπατσουλέας Χ.Γ., Καλαμάτα:** Να βάζετε λιγότερη κόλλα έτσι ώστε να μην ξεχειλίζει σε ανεπιθύμητα σημεία. Τεύχος εστάλη.
- **Θ. Κυριαζής, Ξάνθη:** Η διεύθυνση της Γαλλικής Πρεσβείας είναι: Βασ. Σοφίας 7, 106 71 Αθήνα. Τηλέφωνο 3611663. Τα βιβλία που ζητάτε κοστίζουν 2.750 δρχ. και 1.650 δρχ. αντίστοιχα.
- **Μαντζούρας Ρωμύλος, Καστοριά:** Δυστυχώς δεν προβλέπεται τέτοιο άρθρο.
- **Καρύδης Αλέξανδρος, Αθήνα:** Πολύ καλή η ιδέα σας.
- **Γκαγκουλίδης Δημ., Ξάνθη:** Δεν υπάρχουν διαθέσιμες θήκες.
- **Μαρούδας Σπύρος, Αθήνα:** Πολύ ενδιαφέροντα τα όσα μας γράφετε.
- **Παναγιωτόπουλος Γιώργος, Αυστραλία:** Κατανοούμε την άποψή σας και μέχρις ενός σημείου συμφωνούμε.
- **Γρηγορόπουλος Β., Μαρούσι:** Θα ερευνήσουμε το θέμα κι αν βρούμε κάτι θα το δημοσιεύσουμε.
- **Πουλικάκος Στέλιος, Λακωνία:** Έχουμε γράψει στην «Π» No. 25 για τα θέματα αυτά. Για την αφίσα δεν προβλέπεται να υλοποιηθεί.
- **Χαΐτας Γεώργιος, Ναύπλιο:** Πολλές φορές μας έχουν «επισκεφθεί» αμερικανικά F-16.
- **Ζαχαρέγκης Άγγελος, Θεσ/κη:** Το θέμα των F-4 είναι ακόμα ανοιχτό. Εκσυγχρονισμός πάντως δεν προβλέπεται.
- **Πατσούμας Γιάννης, Αθήνα:** Το δημοσίευμα δεν είναι αληθές.
- **Δέμης Θεόδωρος, Μοναστηράκι Άργους:** Το κάθε κιτ περιέχει τον κατάλληλο οπλισμό.
- **Παπαχρήστος Δημήτρης, Αθήνα:** Προτείνουμε να ζητήσετε αυτές τις πληροφορίες από τη Βρετανική Πρεσβεία.
- **Κομλίκης Κώστας, Καβάλα:** Οι παρατηρήσεις έχουν ληφθεί υπόψη. Ευχαριστούμε για τα καλά λόγια.
- **Πατεινάκης Παναγιώτης, Θεσ/κη:** Συμφωνούμε με τα όσα γράφετε.
- **Τσαπατσάρης Περικλής, Λάρισα:** Γράψτε στο γραφείο Δημ. Σχέσεων ΓΕΑ, Χολαργός, ΤΓΑ 1010.
- **Βουρνούς Μιχαήλ, Χίος:** Πολύ ενδιαφέροντα τα όσα μας γράφετε, αλλά η επιστολή είναι μακροσκελής. Ευχαριστούμε.
- **Μπαξεβανάκης Λουκάς, Λάρισα:** Πιστεύουμε ότι από στο ρεπορτάζ για το F-104 θα βρείτε όλα όσα ζητάτε...
- **Πολίτης Γ., Δ. Γερμανία:** Θα πρέπει να απευθυνθείτε στο γραφείο Δημ. Σχέσεων, Χολαργός ΤΓΑ1010.
- **Λαμπρόπουλος Κυριάκος, Αθήνα:** Πολύ ενδιαφέρουσες οι προτάσεις σας. Διαβάστε το άρθρο για τη ΜΕΚΟ 200.
- **Αθανάσιος Λάκης, Έδεσσα:** Ευχαριστούμε για την υποστήριξη. Όπως καταλαβαίνετε δεν μπορούμε να δημοσιεύσουμε όλα τα γράμματα γύρω από το θέμα αυτό.
- **Αλιώζης Κώστας, Θεσ/κη:** Το βιβλίο μπορείτε να το παραγγείλετε από την τεχνική βιβλιοθήκη. Είναι έκδοσης 1980. Ναι, υπάρχει το τεύχος 35.
- **Μεγαλογιάννης Γιάννης, Ηλιούπολη:** Ευχαριστούμε για τις παρατηρήσεις. Σε ότι αφορά το άρθρο είναι πολύ γενικό και δεν φιλοδοξούσαμε να αναφερθούμε σε όλα ανεξαιρέτως τα συστήματα.
- **Μανούσος Καμπούρης, Αθήνα:** Συμφωνούμε σχεδόν σε όλα. Ευχαριστούμε.
- **Γαλανίτσας Νεκτάριος, Μεσολλόγι:** Αυτό ακριβώς ετοιμάζουμε αυτές τις ημέρες! Υπομονή λοιπόν.
- **Πολίτης Γιώργος, Στουτγάρδη:** Για το F-4 έχουμε γράψει αναλυτικό άρθρο στο τεύχος No. 36 και για το Μιράζ F1 στο No. 39. Στείλτε μας τραπεζική ή ταχυδρομική επιταγή 700 δρχ. ή το ισόποσο σε μάρκ για να σας τα ταχυδρομήσουμε.
- **Τζήμας Δημήτρης, Πειραιάς:** Συμφωνούμε με όσα γράφετε. Πιστεύουμε ότι οι αναγνώστες κατάλαβαν περί τίνος πρόκειται και έβγαλαν τα συμπεράσματά τους.
- **Γάσπαρης Ευάγγελος:** Ότι και για τον κ. Τζήμα. Ευχαριστούμε.
- **Γεωργιάδης Ανδρέας, Κομοτηνή:** Διαβστε την απάντηση στον κ. Τζήμα.
- **Παναγιωτόπουλος Ηλίας, Θεσσ/κη:** Έχετε δίκιο, αλλά υπάρχει έλλειψη ενός κατάλληλου συνεργάτη που να παρακολουθεί στενά το χώρο αυτόν. Πιστεύουμε ότι σύντομα θα ξεπεράσουμε το πρόβλημα.
- **Καλλίγερος Χάρης, Μελίσια:** Ο αρθρογράφος δεν συμπεραίνει ότι μπορούμε πράγματι να φθάσουμε την ταχύτητα του φωτός. Απλώς παραθέτει τη θεωρία του Charon από το αντίστοιχο βιβλίο του. Η άλλη ιδέα σας είναι ενδιαφέρουσα και έχει αρκετές πιθανότητες να υλοποιηθεί.
- **Γεροχρήστος Δημήτρης, Καβάλα:** Κατανοούμε το μέγεθος της αγανάκτησης. Οι αναγνώστες έχουν βγάλει τα συμπεράσματά τους.
- **Σατραζέμης Γεώργιος, Μαγνησία:** Όχι. Δεν έχουμε πετάξει με F1. Η πιθανότητα αγοράς Χοκάι είναι μηδαμινή. Τα F-84 αποσύρθηκαν το καλοκαίρι του 1983. Τα F-5 έχουν φορείς και κάτω από τις πτέρυγες. Οι χρόνοι αναχαίτισης είναι λίγα λεπτά της ώρας. Τέλος τα F-16 και Mirage 2000 λογικά μπορούν να επιχειρήσουν από κάθε αεροδρόμιο.
- **Γιάκατης Γεώργιος, Φέρες Έβρου:** Συμφωνούμε απόλυτα. Ευχαριστούμε.
- **Βίκτωρ Χιώτης, Πειραιάς:** Διαβάστε το σχετικό άρθρο για τη ΜΕΚΟ 200. Ευχαριστούμε για τις επισημάνσεις.
- **Γερογιάννης Δημήτρης, Καβάλα:** Πιστεύουμε ότι διαβάζοντας αυτό το τεύχος θα λύσετε πολλές από τις απορίες σας. Ευχαριστούμε για τα καλά λόγια και υποσχόμαστε ότι θα συνεχίσουμε την προσπάθεια με ακόμα μεγαλύτερη ένταση.
- **Πέτρου Γιάννης, Λευκωσία:** Για το βιβλίο στείλτε μας μια επιταγή 750 δρχ. γράφοντας από πίσω το λόγο που στέλνετε τα χρήματα.
- **Γερακιός Γιώργος, Αθήνα:** Δεν γνωρίζουμε τις συγκεκριμένες σχολές και κατά συνέπεια δεν είμαστε σε θέση να τις προτείνουμε ή να τις απορρίψουμε. Αλληλογραφήστε μαζί τους, ζητήστε πληροφορίες και βγάλτε τα συμπεράσματά σας από το τι προσφέρει κάθε μία.

ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ Η ΓΡΑΜΜΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥ ΑΡΤΕΜΙΣ 30



Η γραμμή παραγωγής του ΑΡΤΕΜΙΣ-30 όπως φαίνεται και στη φωτογραφία βρίσκεται πλέον σε πλήρη ανάπτυξη.

Στις 7 Ιουνίου στο εργοστάσιο της θυγατρικής της ΕΒΟ, ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ο τότε πρόεδρος της ΕΒΟ Δρ. Στ. Καμπάνης έδωσε συνέντευξη τύπου επ' ευκαιρία της πλήρους ενεργοποίησης της γραμμής παραγωγής του αντιαεροπορικού πυροβόλου ΑΡΤΕΜΙΣ-30. Αρχικά έγινε ένας απολογισμός της συνολικής δραστηριότητας της εταιρίας κατά τον προηγούμενο χρόνο στον οποίο τα αποτελέσματα κρίνονται ικανοποιητικά.
Τα καθαρά κέρδη ανήλθαν στα 126,5 εκατ. δρχ., οι επενδύσεις παγίων κεφαλαίων αυξήθηκαν κατά 170% και τα ίδια κεφάλαια ανήλθαν στο ποσό των 10,2 δισ. δρχ. έναντι 6,4 δισ. δρχ. της προηγούμενης χρήσης. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε στις προοπτικές της εταιρίας στην προσεχή πενταετία κατά το τέλος της οποίας αναμένεται ότι το 30-40% των παραγωγικών της δραστηριοτήτων θα αφορά προϊόντα ειρηνικής χρήσης. Για το 1988 η εταιρία προγραμμάτισε και προχωρά στις ακόλουθες, μεταξύ άλλων, δραστηριότητες:

— Ολοκλήρωση της βιομηχανοποίησης του Α-30 και παράδοση μέσα στο 1988 συστημάτων Α-30 και μονάδων πυρός πυροβόλων.
— Συνέχιση δραστηριοτήτων γύρω από τα πυρομαχικά νέας γενιάς.
— Ολοκλήρωση της ανάπτυξης του αντιαρματικού ARIS IV που θα αποτελέσει τη νέα δυναμική στον τομέα των πωλήσεων για την ΕΒΟ.
— Συμπαραγωγή του ΛΕΩΝΙΔΑΣ-2 με την Ελληνική Βιομηχανία Οχημάτων στην κατασκευή του πυργίσκου.
— Πωλήσεις στο εξωτερικό κυνηγετικών όπλων που βρίσκονται σε ανάπτυξη παραγωγής.
— Ευρύτερη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του εργαλειοκατασκευαστηρίου στο εργοστάσιο του Αιγίου που διαθέτει μεγάλες δυνατότητες και προοπτικές κάλυψης αναγκών της ελληνικής βιομηχανίας.
— Ανάπτυξη του εργοστασίου Κύμης για την παραγωγή ιματισμού και υποδημάτων για τις ανάγκες των Ενόπλων Δυνάμεων που θα συμβάλλει εκτός από την περιφερειακή ανάπτυξη και στη σταδιακή δημιουργία 300 νέων θέσεων εργασίας περίπου με παράλληλη αξιοποίηση του υπολοίπου βιομηχανικού χώρου με νέες επενδύσεις.

Από τις παραπάνω δραστηριότητες η εταιρία προσδοκά μία διεύρυνση των εσόδων για το 1988, που είναι δυνατόν να φτάσουν τα 15 δισ. δρχ.
Στη συνέχεια, ο διευθυντής του εργοστασίου της ΓΕΝΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ κ. Πριόβολος παρουσίασε αναλυτικά τα προϊόντα και τις δυνατότητες του εργοστασίου.
Οι καθυστερήσεις που παρουσιάστηκαν στις παραδόσεις του ΑΡΤΕΜΙΣ-30, σύμφωνα με τον κ. Πριόβολο, οφείλονται κυρίως στις καθυστερήσεις των διαφόρων υποκατασκευαστών αλλά και στην καθυστέρηση πληρωμής προκαταβολών.
Ωστόσο το πρόγραμμα παραδόσεων αναμένεται να επιταχυνθεί στο τέλος του έτους, έτσι ώστε μέσα στο 1988 να παραδοθούν 4 πλήρως ανεπτυγμένα συστήματα ΑΡΤΕΜΙΣ-30 (με ραντάρ έρευνας, ραντάρ εγκλωβισμού και 32 πυροβόλα) καθώς και 24 μεμονωμένες μονάδες πυροβόλων. Σε λίγο αρχίζει η διαδικασία αποδοχής του συστήματος από τον ελληνικό στρατό με δοκιμές που θα γίνουν στο Πεδίο Βολής Κρήτης. Παράλληλα αναμένεται να δοθούν και οι καθυστερούμενες προκαταβολές ύψους 4 δισ. δρχ. Οι δραστηριότητες όμως του εργοστασίου συνεχίζουν να περιλαμβάνουν και αεροπορικές κατασκευές που αφορούν την κατασκευή απορριπτόμενων δεξαμενών για αεροσκάφη Μιράζ F-1 καθώς και άλλα αεροσκάφη μεταξύ των οποίων και τα νέα μαχητικά Μιράζ 2000 και F-16. Οι κατασκευές για τα τελευταία είναι ιδιαίτερα υψηλής τεχνολογίας και θα πραγματοποιηθούν στα πλαίσια των αντισταθμιστικών οφελών. Επίσης αναμένεται να κατασκευαστούν 144 φορείς βομβών ενώ πρόσφατα παραδόθηκαν στο εξωτερικό 404 απορριπτόμενες δεξαμενές καυσίμων.

Η ΕΛΛΑΔΑ ΣΥΜΜΕΤΕΧΕΙ ΣΤΗ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ ΠΥΡΑΥΛΟΥ STINGER-POST



Εκτόξευση πυραύλου Stinger κατά τη διάρκεια δοκιμών από τον αμερικανικό στρατό.

Σύμφωνα με ανακοίνωση του αναπληρωτή υπουργού Εθνικής Άμυνας κ. Σ. Γιώτα, η Ελλάδα υπέγραψε την τελική συμφωνία για την οριστική συμμετοχή της στο ευρωπαϊκό πρόγραμμα παραγωγής των αμερικανικών φορητών αντιαεροπορικών πυραύλων Stinger-Post. Ο πύραυλος αυτός αποτελεί εξέλιξη του προηγούμενου Stinger, και διαθέτει πιο προηγμένη καθοδήγηση που ερευνά και στο υπεριώδες φάσμα για να αντιμετωπίζει αποτελεσματικά τα αντίμετρα. Στην κοινοπραξία κατασκευής του πυραύλου εκτός της Ελλάδας που μετέχει με ποσοστό 9,4%, συμμετέχουν επίσης η Τουρκία με 40,6%, η Δ. Γερμανία με 36,4% και η Ολλανδία με 13,6%.
Ο Ελληνικός Στρατός θα προμηθευτεί συνολικά 1150 πυραύλους συνολικής αξίας 14,5 δισ. δραχμών στο διάστημα 1991 μέχρι 1997. Παράλληλα και σαν βραχυπρόθεσμη λύση στη βελτίωση της αντιαεροπορικής άμυνας μέχρι το 1991, προμηθεύεται από τις ΗΠΑ σημαντικό αριθμό τέτοιων πυραύλων που θα πληρωθούν μέσω των χαμηλότοκων δανείων FMS.
Ήδη η Τουρκία έχει προμηθευτεί μ' αυτόν τον τρόπο 200 περίπου πυραύλους, ενώ ο συνολικός αριθμός που θα προμηθευτεί μέσω της κοινοπραξίας θα φτάσει τις 4.500.
Από το συνολικό ποσό των 14,5 δισ. δρχ. που θα δαπανήσει η Ελλάδα, περίπου 6,1 δισ. δρχ. θα της επιστραφούν μέσω αντισταθμιστικών οφελών. Τμήματα του πυραύλου θα κατασκευάσουν η ΕΑΒ και η ΠΥΡΚΑΛ.
Προκειμένου να εξισορροπηθεί αυτή η ανισότητα στην απορρόφηση τεχνολογίας - και ενδεχομένως για να πειστεί η Ελλάδα να παραμείνει στο πρόγραμμα, μια και υπήρξε κάποια σκέψη για αποχώρησή της - η γερμανική εταιρία Dornier, που είναι και ο κύριος κατασκευαστής, συμφώνησε να προσφέρει δωρεάν στην ΕΑΒ πρόσθετη τεχνολογία σε τομείς που δεν σχετίζονται άμεσα με το πρόγραμμα Stinger.
Συγκεκριμένα η Dornier δίνει στην ΕΑΒ πρόσθετη τεχνολογία στον τομέα των «εισερχομένων υλικών» που είναι χρήσιμη στις ηλεκτρονικές κατασκευές καθώς και τεχνολογία στον τομέα των συνθετικών υλικών. Η ΕΑΒ παίρνει επίσης 562 εκατ. δρχ. από τα ΜΟΠ για ανάπτυξη τεχνολογίας στον ίδιο τομέα. Σημαντική για την ΕΑΒ θα είναι επίσης και μια ακόμα συμφωνία με την Dornier που βρίσκεται στο στάδιο της υπογραφής και προβλέπει την παροχή τεχνολογίας προς την ελληνική εταιρία, για το σχεδιασμό και την κατασκευή αεροσκαφών. Όσον αφορά την ΠΥΡΚΑΛ, η Dornier προτίθεται να της μεταβιβάσει την απαραίτητη τεχνολογία για την επεξεργασία τιτανίου για την κατασκευή περιβλήματος της κεφαλής του πυραύλου.

ΝΕΑ ΤΟΥΡΚΙΚΗ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ

Πρωτοφανής προκλητική ενέργεια των Τούρκων έγινε στο Αιγαίο την νύχτα της 6 Ιουλίου, κατά την διάρκεια της τουρκικής άσκησης «Πρώτος Στόχος».
Συγκεκριμένα το ελληνικό αντιτορπιλικό «Αποστόλης» που παρακολουθούσε από απόσταση 5 ναυτικών μιλλίων την άσκηση, δέχθηκε ομοβροντίες από φωτιστικά βλήματα που εξεράγησαν σε απόσταση 2000 μέτρων από το σκάφος. Αξίζει να σημειωθεί ότι σύμφωνα με την αναγγελία των τούρκων, δεν προβλέπονταν πυρά στην περιοχή αυτή κατά την διεξαγωγή της άσκησης.
Για το επεισόδιο αυτό ο αρχηγός ΓΕΝ ενημέρωσε αμέσως τον αντιπρόεδρο της κυβέρνησης και υπουργό Εθνικής Άμυνας κ. Γιάννη Χαραλαμπόπουλο.
Στην συνέχεια ο φάκελλος διαβιβάστηκε στο Υπουρείο Εξωτερικών για την έκδοση διαβήματος προς την τουρκική πλευρά.

ΕΛΛΕΙΨΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΑΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΝΕΑ ΜΑΧΗΤΙΚΑ

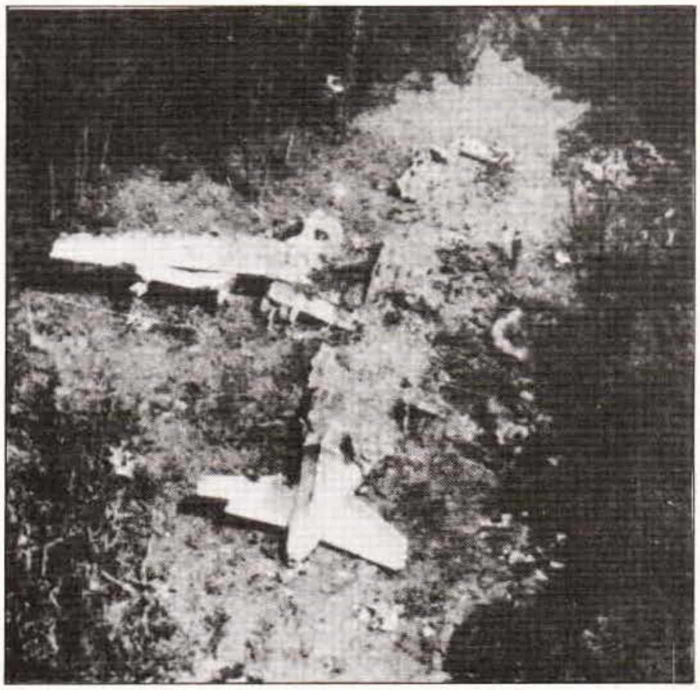
Το σήριαλ του εξοπλισμού των νέων μαχητικών με συστήματα αυτοπροστασίας, φαίνεται ότι θα μας απασχολεί για πολλά χρόνια πριν φτάσει σε ένα αίσιο τέλος.
Σύμφωνα με ανακοίνωση του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας, το Μάρτιο αποφασίστηκε η στέγαση της σχετικής επιτροπής στο Υπουργείο Εθνικής Άμυνας και η υπαγωγή της στην άμεση εποπτεία του αναπληρωτή υπουργού κ. Γιώτα και του αρχηγού της αεροπορίας αντιπτέραρχου Ν. Στάπα. Η επιτροπή βρίσκεται ακόμα στο στάδιο του προγραμματισμού ενεργειών, ανάλυσης των επιχειρησιακών αναγκών και εκτίμησης της διαγραφόμενης απειλής. Σημειώνουμε εδώ ότι η επιτροπή όφειλε να είχε ολοκληρώσει το έργο της μέχρι το τέλος του 1987.
Μετά το στάδιο του καθορισμού των ενεργειών, θα πρέπει να ακολουθήσει η τυποποίηση των προδιαγραφών και η διαμόρφωση ενός κειμένου προς τις ξένες εταιρίες για την υποβολή προσφορών.
Μετά θα ακολουθήσει η κατακύρωση του διαγωνισμού και η έναρξη της παραγωγής που αναμένεται να περιλάβει και τη δυνατότητα συμπαραγωγής. Δεν υπάρχει συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα για την πορεία του προγράμματος. Με τους σημερινούς ρυθμούς η προμήθεια των νέων συστημάτων αυτοπροστασίας αναμένεται να φτάσει ή και να ξεπεράσει τα 5 χρόνια.
Εν τω μεταξύ είναι γνωστό ότι στο μέσα του 1989 θα είναι επιχειρησιακά έτοιμη η πρώτη μοίρα των Μιράζ 2000, πράγμα που σημαίνει ότι τα αεροσκάφη αυτά θα πετάνε χωρίς ηλεκτρονικά συστήματα αυτοπροστασίας για περισσότερο από 4 χρόνια!

ΦΤΩΧΑ ΕΩΣ ΑΡΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΑΜΥΝΤΙΚΕΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΕΣ

Δημοσιεύτηκαν οι ισολογισμοί τεσσάρων μεγάλων ελληνικών αμυντικών βιομηχανιών του δημόσιου τομέα. Μόνον ο ισολογισμός της ΕΒΟ παρουσιάζει καθαρά κέρδη ύψους 126 εκατ. δρχ. Ο συνολικός κύκλος εργασιών (πωλήσεις) της εταιρίας μειώθηκε το 1987 και έφτασε τα 5.419 δισ. δρχ. έναντι 9.574 δισ. δρχ. του 1986. Τα πάγια στοιχεία της εταιρίας αυξήθηκαν κατά 70% και έφτασαν τα 17 δισ. δρχ. Αυξήθηκαν επίσης τα ίδια κεφάλαια από 6,3 δισ. δρχ. σε 10,2 δισ. δρχ. Η σχέση ιδίων προς ξένα κεφάλαια διαμορφώθηκε σε 1 προς 2,8.
Τα αποτελέσματα της θυγατρικής της ΕΒΟ «Μεταλλουργικής βιομηχανίας Ηπείρου» εμφάνισαν καθαρή ζημιά ύψους 236 εκατ. δρχ. έναντι ζημιάς 414 εκατ. δρχ. του 1986.
Ζημιά 311 εκατ. δρχ. εμφάνισε και η ΕΑΒ έναντι ζημιάς 274 εκατ. δρχ. το 1986. Ο κύκλος εργασιών αυξήθηκε ελαφρά και έφτασε τα 7,9 δισ. δρχ. έναντι 7,1 δισ. δρχ. το 1986. Τα ίδια κεφάλαια διπλασιάστηκαν μετά από την αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου και έφτασαν τα 16 δισ. δρχ. Η σχέση ιδίων προς ξένα κεφάλαια βελτιώθηκε και διαμορφώθηκε σε 1 προς 6 έναντι 1 προς 9 του 1986 χωρίς ωστόσο να θεωρηθεί ότι αποτελεί ιδανική εξέλιξη.
Μία άλλη εταιρία του αμυντικού τομέα που παρουσίασε μικρή σχετικά ζημιά είναι η εταιρία ηλεκτρονικών ΑΛΦΑ ΑΒΕ.
Στη χρήση του 1987 εμφάνισε καθαρή ζημιά 15 εκατ. δρχ. έναντι ζημιάς 33 εκατ. δρχ. του 1986. Τα ίδια κεφάλαια ανέρχονται σε 634 εκατ. δρχ. και η σχέση ιδίων προς ξένα είναι 1 προς 2. Το σύνολο των παγίων αυξήθηκε και έφτασε τα 1,6 δισ. δρχ. έναντι 1,2 δισ. δρχ. του 1986.
Τέλος η ΠΥΡΚΑΛ εμφάνισε τα πλέον δυσμενή αποτελέσματα με καθαρή ζημιά το 1987 5 δισ. δρχ. σε σχέση με τη ζημιά των 2,5 δισ. δρχ. το 1986. Ο κύκλος εργασιών έπεσε στα 12,8 δισ. δρχ. από 19,3 δισ. δρχ. που ήταν το 1986. Τα ίδια κεφάλαια ανήλθαν σε 5 δισ. δρχ. μετά απο κεφαλαιοποίηση οφειλών της εταιρίας προς το δημόσιο ύψος 14 δισ. δρχ. Έτσι η σχέση ιδίων προς ξένα κεφάλαια διαμορφώθηκε σε 1 προς 5.

AIRBUS A-320 ΤΗΣ AIR FRANCE ΣΥΝΤΡΙΒΕΤΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΠΟΓΕΙΩΣΗ





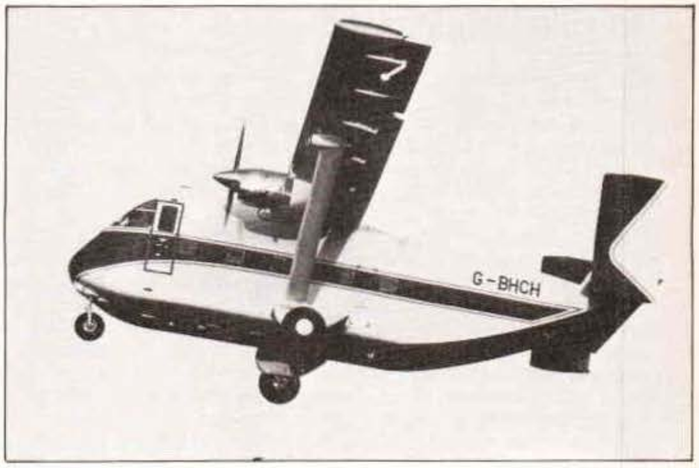
Το δυστύχημα του Έρμπας Α-320 της Ερ Φρανς στα τέλη Ιουνίου ήταν ένα μεγάλο χτύπημα για την νέα τεχνολογία στο χώρο της Πολιτικής Αεροπορίας αλλά και για την Ευρωπαϊκή αεροδιαστημική βιομηχανία γενικότερα.
Το Α-320 είναι το πρώτο πολιτικό αεροσκάφος που χρησιμοποιεί ηλεκτρονικό (Fly-by-Wire) αντί για συμβατικό - μηχανικό σύστημα ελέγχου πτήσης. Ηλεκτρονικοί υπολογιστές, καλώδια μεταφοράς ηλεκτρικών σημάτων και σερβομηχανισμοί έχουν πάρει τη θέση των κλασσικών συρματόσχοινων που συνέδεαν το χειριστήριο και τα ποδοστήρια με τις επιφάνειες ελέγχου.
Ακόμα και αυτό το χαρακτηριστικό σε σχήμα «Υ» χειριστήριο έχει αντικατασταθεί από ένα πλευρικό σε στυλ F-16.
Μέχρι στιγμής δεν έγινε γνωστό αν το ατύχημα οφειλόταν σε σφάλμα του πιλότου ή σε αστοχία του συστήματος FLY-BY-WIRE. Ίσως το πρώτο να είναι πιθανότερο από το δεύτερο, καθώς το σύστημα αυτό είναι φτιαγμένο ακριβώς για να παρέχει τη μέγιστη δυνατή ασφάλεια, ακόμα και στις πιο δύσκολες καταστάσεις.
Εξάλλου χιλιάδες ώρες δοκιμών είχαν αποδείξει την αξιοπιστία του και η Ερ Φρανς εκτελούσε ήδη δρομολόγια με Α-320 εδώ και μερικούς μήνες (πριν πάρει την απόφαση να τα καθηλώσει για έρευνες αμέσως μετά το ατύχημα).
Πάντως το ατύχημα ίσως δεν επηρεάσει σημαντικά την προοπτική επιτυχίας του Α-320 στη διεθνή αγορά, δεδομένου ότι ο απίστευτα μικρός αριθμός θυμάτων στο πρόσφατο ατύχημα (μόνο 3 νεκροί, ενώ παρόμοια ατυχήματα συνήθως καταλήγουν σε δεκάδες νεκρών) αποτελεί «τύχη μέσα στην ατυχία» του ευρωπαϊκού κονσόρτσιουμ. Ακόμα και τώρα όμως τα Έρμπας είναι αποδεδειγμένα τα ασφαλέστερα πολιτικά τζετ, με τα λιγότερα ατυχήματα.

ΕΝΤΥΠΩΣΙΑΚΟΣ Ο ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΤΗΣ ΣΥΝΘΗΚΗΣ INF

Πρόσφατο άρθρο του περιοδικού New Scientist αναφέρεται εκτεταμένα στη συμφωνία που επήλθε μεταξύ των υπερδυνάμεων για τον τρόπο επαλήθευσης της καταστροφής των πυρηνικών πυραύλων μέσου - βεληνεκούς.
Οι διαδικασίες για τον έλεγχο της συνθήκης INF καλύπτουν ακόμα και όπλα που δεν περιλαμβάνονται στη συνθήκη όπως για παράδειγμα τους Σοβιετικούς διηπειρωτικούς πυραύλους SS-25. Κι αυτό για να μην είναι δυνατό στους Σοβιετικούς να «μεταμφιέσουν» τα αποθέματα των πυραύλων SS-20 που καλύπτονται απ' τη συνθήκη INF και που μοιάζουν εξωτερικά με τους SS-25.
Για τρία χρόνια οι ΗΠΑ μπορούν να ζητούν από την ΕΣΣΔ να ανοίγει τις οροφές των κτηρίων που στεγάζουν τους SS-25 και να μεταφέρουν τους πυραύλους και τους εκτοξευτές τους σε ανοιχτό χώρο, έτσι ώστε να μπορούν να φωτογραφηθούν από τους Αμερικανικούς κατασκοπευτικούς δορυφόρους που θα περνάνε από πάνω. Οι ΗΠΑ επιτρέπεται να κάνουν 6 τέτοιες αιτήσεις τον χρόνο για κάθε πυραυλική βάση. Η ΕΣΣΔ πρέπει να ανταποκρίνεται σε κάθε αίτηση εντός έξι ωρών και να αφήνει τους πυραύλους σε πλήρη θέα για 12 ώρες μετά την λήψη της αίτησης.
Η συνθήκη INF καλύπτει όλους τους εκτοξευόμενους από το έδαφος πυρηνικούς πυραύλους με βεληνεκές από 500 έως 5500 χιλιόμετρα. Η συνθήκη καλύπτει την καταστροφή όλων των πυραύλων, ενώ απαγορεύει την παραγωγή και τις δοκιμές. Και οι δύο χώρες θα πρέπει να αφαιρέσουν τις 2200 πυρηνικές κεφαλές από τους πυραύλους που έχουν ήδη αναπτύξει συμπεριλαμβανομένων και των 100 αμερικανικών κεφαλών των πυραύλων Pershing 1A στη Δυτ. Γερμανία. Αντίθετα με το υπόλοιπο οπλικό σύστημα οι κεφαλές μπορούν να «ανακυκλωθούν» ή και να αποθηκευθούν. Οι δύο χώρες έχουν ανταλλάξει τα ονόματα 200 επιθεωρητών από κάθε πλευρά που θα εκτελούν καθήκοντα επαλήθευσης της συνθήκης και θα μπορούν να επισκέπτονται στρατιωτικές βάσεις στη Βρετανία, στη Δυτ. Γερμανία, Βέλγιο, Ιταλία, Ολλανδία, Ανατ. Γερμανία, Τσεχοσλοβακία, ΗΠΑ και ΕΣΣΔ. Οι επιθεωρητές πρέπει να είναι τεχνικοί ή διπλωμάτες. Όμως δεν πρέπει να ανήκουν σε υπηρεσίες πληροφοριών, και γι' αυτό το λόγο και οι δύο υπερδυνάμεις έχουν το δικαίωμα απόρριψης συγκεκριμένων ατόμων μέσα σε 20 μέρες από την ανακοίνωση των ονομάτων.
Μεταξύ των επιθεωρήσεων περιλαμβάνονται οι βασικές επιθεωρήσεις που γίνονται 30 έως 90 μέρες μετά την υπογραφή της συνθήκης για να επαληθευθεί ο αριθμός και οι τύποι των πυραύλων που θα καταστραφούν. Μια άλλη επιθεώρηση αφορά την καταστροφή των πυραύλων και την αλλαγή χρήσης της βάσης εκτόξευσής τους. Οι επιθεωρήσεις αυτές μπορούν να γίνονται όσο συχνά επιθυμούν οι δυο χώρες μέσα στην περίοδο των τριών ετών που απαιτείται για να καταστραφούν οι πύραυλοι. Για δεκατρία χρόνια μετά τη θέση σε ισχύ της συμφωνίας και οι δύο χώρες μπορούν να ενεργούν επιθεωρήσεις «μικρής προειδοποίησης».
Το πιο ασυνήθιστο όμως είδος επιθεώρησης θα είναι μια μόνιμη ομάδα 30 εμπειρογνωμόνων που θα ζουν κοντά στις εγκαταστάσεις παραγωγής πυραύλων!
Σύμφωνα με τη συνθήκη που υπογράφτηκε όλοι οι πύραυλοι μέσου βεληνεκούς θα πρέπει να καταστραφούν σε τρία χρόνια.
Τέλος η συνθήκη ορίζει ακόμα και το πως θα γίνει η καταστροφή για κάθε είδος πυραύλου. Για παράδειγμα ο SS-20 θα καταστρέφεται με έκρηξη ενώ ένας Κρουζ θα... κόβεται κατά τον διαμήκη άξονα σε δύο μέρη, ενώ η κεφαλή του θα συνθλίβεται.



Σοβιετικοί ετοιμάζουν τις εκρηκτικές γομώσεις πυραύλων προς καταστροφή, σύμφωνα με τη συνθήκη INF.



Τα δύο αεροσκάφη Skyvan της Ολυμπιακής Αεροπορίας παραχωρήθηκαν πρόσφατα στην Πολεμική Αεροπορία όπου θα χρησιμοποιηθούν σαν μεταγωγικά. Κάθε αεροσκάφος μπορεί να μεταφέρει 18 συνολικά επιβάτες.



«Οι κύριοι επιβάται παρακαλούνται όπως εξέρχονται από την πίσω αριστερή θύρα και να κατευθύνονται προς τελωνειακόν έλεγχο και παραλαβή αποσκευών»! Βεβαίως στην προκειμένη περίπτωση ο κύριος επιβάτης είναι ένα καθαρόαιμο αγωνιστικό άλογο, που εγκαινιάζει το νέο 146-200 QT της BAe, διαμορφωμένο αποκλειστικά και μόνο για μεταφορά αλόγων! (φωτό: BAe).

Η ΤΟΥΡΚΙΑ ΠΑΡΗΓΓΕΙΛΕ ΝΕΑ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ

Δύο νέα γερμανικά υποβρύχια της κλάσης 209-1400, που θα κατασκευάσει η εταιρία IKL, θα αποκτήσει η Τουρκία.
Τα ήδη υπάρχοντα τουρκικά υποβρύχια είναι του μικρότερου τύπου 209-1200. Τρία απ' αυτά κατασκευάστηκαν στη Δυτ. Γερμανία στα ναυπηγεία HDW και τα υπόλοιπα συναρμολογήθηκαν στην Τουρκία με δομικά στοιχεία που μεταφέρθηκαν από τη Δυτ. Γερμανία.
Τα νέα υποβρύχια θα είναι τα πρώτα που θα διαθέτουν ένα νέο σύστημα ελέγχου πυρός που αναπτύχθηκε από την Krupp Atlas Elektronik και θα εφοδιαστούν με το σονάρ KAE και τη μηχανή ντίζελ MTU Type 396 με υπερτροφοδότηση.



Η εταιρία Rockwell International έχει ολοκληρώσει το στάδιο ευρείας κλίμακας ανάπτυξης για την μετατροπή 42 αεροσκαφών OV-10A Bronco του σώματος των πεζοναυτών των ΗΠΑ στο μοντέλο D. Τα τροποποιημένα αεροσκάφη θα διαθέτουν 45% περισσότερη ισχύ στους κινητήρες, αναβαθμισμένα ηλεκτρονικά και συσκευή Flir για πλοήγηση και προσβολή στόχων με κακό καιρό και κατά τη νύκτα.

ΠΤΗΣΗ ΜΕ ΕΝΑ ΣΚΙΟΥΡΟ

Με την ευκαιρία της ναυτιλιακής έκθεσης ΠΟΣΕΙΔΩΝΙΑ 88 η εταιρία ΑΛΚΑΤ ΕΠΕ που αντιπροσωπεύει τα πολιτικά ελικόπτερα της γαλλικής εταιρίας Aerospatiale, μας προσκάλεσε για μια πτήση γνωριμίας με το ελικόπτερο Ecureuil 355F2.

Το ελικόπτερο αυτό μπορεί να μεταφέρει έξι άτομα (πέντε επιβάτες και έναν πιλότο) και διαθέτει δύο κινητήρες Allison 250C 20F με μέγιστη ισχύ 420 ίππων ο καθένας.

Νωρίς το απόγευμα λοιπόν στις 8 Ιουνίου βρεθήκαμε σε ένα μάλλον απροσδόκητο, για τα ελληνικά τουλάχιστον δεδομένα, σημείο απογείωσης: Στην ταράτσα του εργοστασίου των κλωστών Πεταλούδα, στο Αιγάλεω, οπού μας περίμενε το ελικόπτερο που είχε προσφερθεί για την επίδειξη από τον ιδιοκτήτη του, κ. Μουζάκη. Αφού βγήκε από το μικρό υπόστεγό του με τη βοήθεια μιας πλατφόρμας που κινείτο πάνω σε σιδηροτροχιά, το ελικόπτερο δεν χρειάστηκε πάνω από δέκα λεπτά για να ετοιμαστεί για πτήση και οι κινητήρες του να αποκτήσουν πλήρη ισχύ. Οι τέσσερις επιβάτες κάθονται στο πίσω κάθισμα αρκετά άνετα, ενώ ο πέμπτος κάθεται δίπλα στον πιλότο. Μετά από σύντομη αιώρηση πάνω από το σημείο απογείωσης το ελικόπτερο άρχισε να κινείται απαλά μπροστά αυξάνοντας την





Ο Σκιούρος (αυτό σημαίνει Ecoureuil στα γαλλικά) στην ταράτσα του εργοστασίου, λίγο πριν την πτήση μας προ την Αίγινα.

Ο πίνακας οργάνων του ελικοπτέρου και τα χειριστήρια.

ταχύτητά του. Σε λίγο είχαμε μία πλήρη εικόνα του νέφους που κάλυπτε την Αθήνα, καθώς η αποπνικτικά ζεστή μέρα ευνοούσε ιδιαίτερα τη δημιουργία του. Πετούσαμε σε ύψος 150 περίπου μέτρων με κατεύθυνση την παραλία όπου ευτυχώς φτάσαμε πολύ γρήγορα και πριν προλάβουμε να μελαγχολήσουμε από το θέαμα που αντικρύζαμε. Περάσαμε πάνω από την Καστέλα και την μαρίνα της Ζέας προτού το ελικόπτερο στρίψει ελαφρά για να κατευθυνθεί προς την Αίγινα, πάντα στο ίδιο ύψος και με ταχύτητα 100 κόμβων. Αφού κάναμε ένα γύρο πάνω από την Αίγινα, ακολουθήσαμε τον ίδιο δρόμο επιστροφής με τελική κατάληξη την ταράτσα του εργοστασίου.

Η ΑΛΚΑΤ ΕΠΕ φιλοδοξεί να προωθήσει τη χρησιμοποίηση ελικοπτέρων στην Ελλάδα, όπου μπορούν να καλύψουν μία σειρά από ανάγκες όπως η εναέρια αστυνόμευση των ακτών, η σύνδεση απομακρυσμένων νησιών και μεταφορά τραυματιών, η μεταφορά εφοδίων σε πλοία που βρίσκονται εν πλω, η χρησιμοποίηση από επιχειρηματίες για τη σύνδεση των επιχειρήσεών τους αλλά και για αναψυχή κ.λπ.

Το συγκεκριμένο ελικόπτερο έχει πουληθεί σε 1500 αντίτυπα σε διάφορες παραλλαγές. Τα μισά περίπου από αυτά έχουν διατεθεί στην αγορά των ΗΠΑ.

ΝΕΟΣ ΙΣΡΑΗΛΙΝΟΣ ΑΝΤΙΑΡΜΑΤΙΚΟΣ ΠΥΡΑΥΛΟΣ

Η Israel Military Industries (IMI) άρχισε να παράγει τον κατευθυνόμενο με ακτίνες λέιζερ αντιαρματικό πύραυλο MAPATS που ανέπτυξε από τον καθοδηγούμενο με σύρμα αμερικανικό πύραυλο TOW. Η εταιρία λέει ότι η μέθοδος καθοδήγησης του MAPATS είναι ουσιαστικά αδύνατο να δεχθεί παρεμβολές, ενώ είναι απαλλαγμένη από τα προβλήματα των καθοδηγούμενων από σύρμα πυραύλων, ιδιαίτερα όταν εκτοξεύονται πάνω από νερό. Ο πύραυλος έχει μέγιστο βεληνεκές 4,5 χλμ. και η γόμωσή του μπορεί να διατρήσει θώρακα πάχους 800 mm.

Εξωτερικά ο MAPATS είναι σχεδόν όμοιος με τον TOW. Αποτελείται από ένα τρίποδο και την μπαταρία που ζυγίζουν 14,5 κιλά, μία μονάδα περιστροφής που ζυγίζει 25 κιλά, την μονάδα καθοδήγησης (21 κιλά), το σωλήνα εκτόξευσης (5,5 κιλά), τη συσκευή νυχτερινής σκόπευσης (6 κιλά) και τον πύραυλο μέσα σε ένα ειδικό κάνιστρο (29,5 κιλά).

Το σύστημα μπορεί να μεταφερθεί και να βάλλει από τζιπ, από όχημα μεταφοράς προσωπικού ή από το έδαφος.

Η μέγιστη ταχύτητα του πυραύλου είναι 305 μέτρα / δευτερόλεπτο ενώ ο χρόνος καύσης του κινητήρα είναι 2 δευτερόλεπτα.

Από τη στιγμή που ο πύραυλος αποχωρίζεται από το σωλήνα μέχρι το τέλος της πτήσης, ένας διαμορφωτής δέσμης ακτίνων λέιζερ εκπέμπει σήματα από τον εκτοξευτή μέσω ενός περιστρεφόμενου σκοπεύτρου. Η διάμετρος της δέσμης λέιζερ διατηρείται συνεχώς στα 6 μέτρα μέσω ενός συστήματος εστίασης. Το κέντρο της δέσμης συμπίπτει με τη γραμμή της θέας του χειριστή. Ο δέκτης στην ουρά του πυραύλου λαμβάνει τα διαμορφούμενα σήματα και τα μεταδίδει στον κεντρικό επεξεργαστή στοιχείων. Η αποκρυπτογράφηση των σημάτων παρέχει στον πύραυλο πληροφορίες για τη θέση του σε σχέση με τη γραμμή της θέας. Ο υπολογιστής του πυραύλου μετατρέπει κάθε απόκλιση σε διορθωτική εντολή των επιφανειών ελέγχου του πυραύλου μέχρι την πρόσκρουση. Η μικρότερη απόσταση εκτόξευσης του πυραύλου είναι 65 μέτρα.



Ο νέος ισραηλινός πύραυλος MAPATS πάνω σε όχημα μεταφοράς προσωπικού M-113.

Ο χρόνος πτήσης στα 1000 μέτρα είναι 3,9", στα 2.000 μέτρα 8", στα 3.000 μέτρα 13,2", στα 3.750 μέτρα 17,9", στα 4.000 μέτρα 19,6" και στα 4.500 μέτρα 23,5".

Η πιθανότητα επιτυχίας εναντίον ενός στατικού στόχου διαστάσεων 2,3×2,3 μέτρα, στα 4.500 μέτρα είναι 90% και 80% εναντίον στόχου διαστάσεων 2,3×4,6 που κινείται με ταχύτητα 95 χλμ. / ώρα στην ίδια απόσταση.



Οι μελέτες της εταιρίας McDonnell Douglas για μία ναυτική έκδοση του ελικοπτέρου Απάτσι AH-64 έχουν προχωρήσει σημαντικά. Στην έκδοση αυτή περιλαμβάνεται η ενσωμάτωση του ραντάρ APG-65 της Hughes καθώς και η αναδιάταξη των χώρων για αεροβοηθήματα που βρίσκονταν στα πλευρά κάτω από την άτρακτο, σχηματίζοντας μια κοιλιά

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΦΩΝΗΣ ΣΤΑ F-16 ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ

Το πειραματικό αεροσκάφος F-16/AFTI (Air Force Technology Integrator) της αμερικανικής πολεμικής αεροπορίας, δοκιμάζεται αυτόν τον καιρό με νέο σόφτγουερ στο σύστημα Data Entry / Cockpit Interface Set της προηγμένης «γλώσσας» Ada.

Το σύστημα αποτελείται από ένα νέο πληκτρολόγιο και μία οθόνη στο επάνω μέρος της αριστερής κονσόλας στο κόκπιτ του F-16, από τα οποία ο χειριστής μπορεί να επιλέξει συχνότητες για επικοινωνίες και ραδιοφάρους ναυτιλίας καθώς και συχνότητες IFF.

Σε αντίθεση όμως με παρόμοια συστήματα ναυτιλίας και επικοινωνιών, αυτό του F-16/AFTI διαθέτει και δυνατότητα αναγνώρισης της φωνής. Αυτό επιτρέπει στον πιλότο να χρησιμοποιεί προφορικές εντολές για να αλλάζει συχνότητες αλλά και να αλλάζει την πορεία του αεροσκάφους. Μέχρι στιγμής το σύστημα είναι σε θέση να αναγνωρίζει 40 λέξεις, ενώ για αργότερα προβλέπεται ότι το λεξιλόγιο και η ταχύτητα επεξεργασίας του υπολογιστή θα αυξηθεί σημαντικά για να μπορεί να εκτελεί περισσότερο πολύπλοκες ενέργειες.

Για παράδειγμα το F-16 εκτελεί ρολ με ταχύτητα 360° ανά δευτερόλεπτο. Οι ταχύτεροι κομπιούτερς που μπορούν να ενσωματωθούν στο αεροσκάφος εκτελούν υπολογισμούς με ταχύτητα 50 φορές το δευτερόλεπτο. Η διαφορά αυτή δεν είναι πολύ μεγάλη για απλές ενέργειες, αλλά θα χρειαστεί να γεφυρωθεί αν απαιτηθούν περισσότερο σύνθετες στο μέλλον.

Υπενθυμίζεται ότι εκτός από το σύστημα αυτό, το F-16/AFTI διαθέτει ειδικό πρόγραμμα και σόφτγουερ που σε συνδυασμό με δύο μεγάλα περιστρεφόμενα κάθετα αεροδυναμικά πτερύγια στο κάτω μέρος του αεραγωγού, μπορεί να εκτελεί ελιγμούς και κινήσεις αδύνατες για τα συμβατικά μαχητικά (π.χ. αύξηση ή μείωση του ύψους πτήσης, στροφή δεξιά ή αριστερή, χωρίς να μεταβάλλεται η στάση του αεροσκάφους ως προς το διαμήκη ή τον εγκάρσιο άξονα αντίστοιχα). Αυτό σημαίνει ότι σε μια αερομαχία για παράδειγμα, ο στόχος δεν θα χάνεται τόσο εύκολα από τα σκοπευτικά του χειριστή του F-16.





Το κόκπιτ του F-16/AFTI. Εκτός από τις τρεις οθόνες στοιχείων που έχουν εκτοπίσει σχεδόν ολοκληρωτικά τα αναλογικά όργανα, στην αριστερή κονσόλα διακρίνεται το νέο πληκτρολόγιο και η οθόνη. Επίσης στο χειριστήριο, στη δεξιά κονσόλα, έχουν προστεθεί μερικά ακόμα πλήκτρα διαφόρων λειτουργιών του αεροσκάφους, για να μπορεί ο χειριστής να μην αφήνει τους δύο βασικούς μοχλούς από τα χέρια του.

Το F-16/AFTI. Προσέξτε τα δύο κάθετα ολοκινούμενα πτερύγια κάτω από τον αεραγωγό.

ΑΠΟΗΧΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΚΘΕΣΗ ΤΟΥ ΑΝΝΟΒΕΡΟΥ



Η συμπαραγωγή του νέου επιθετικού ελικοπτέρου πρόκειται να αρχίσει σύντομα. Την κύρια ευθύνη του προγράμματος από Γερμανικής πλευράς έχει η MBB και από Γαλλικής η Aerospatiale.

Έγινε και φέτος από τις 5 μέχρι τις 12 Μαΐου η διεθνής αεροδιαστημική έκθεση του Αννόβερου. Οι οργανωτές εξέφρασαν την ικανοποίησή τους για τα αποτελέσματα της έκθεσης. Συνολικά επισκέφθηκαν την έκθεση 155.000 επισκέπτες σε ένα χώρο έκτασης 190.000 τ.μ. που περιελάμβανε τρία υπόστεγα καθώς και ανοιχτό χώρο και αεροδρόμιο για τις καθημερινές επιδείξεις των αεροσκαφών. Έλαβαν μέρος 426 εκθέτες από 16 χώρες. Παράλληλα έγιναν πολλά συμπόσια, συναντήσεις ειδικών και διαλέξεις που αφορούσαν διάφορα θέματα της αεροδιαστημικής βιομηχανίας. Από πλευράς εκθεμάτων, τη σημαντικότερη παρουσία αποτέλεσε το Airbus 320 που τράβηξε το ενδιαφέρον των περισσοτέρων επισκεπτών λόγω της προηγμένης τεχνολογίας που ενσωματώνει. Παράλληλα έγινε και μία συνάντηση των υπουργών των χωρών που μετέχουν στο κονσόρτσιουμ του Airbus που εξέτασε την πορεία των νέων προγραμμάτων της κοινοπραξίας που θα την βοηθήσουν να εδραιώσει τη θέση της διεθνώς.
Όπως γίνεται από παράδοση στην έκθεση υπήρχε μία ισχυρή παρουσία επιχειρηματικών αεροσκαφών καθώς και αεροσκαφών γενικής αεροπορίας.
Επιδείχτηκαν τα Cessna Caravan, το Citation III, το BA Jestream 31, το BA 125-800 και το Dassault Falcon 900. Νέα αεροσκάφη γενικής αεροπορίας ήταν το γερμανικό Grob GF-200 με ολοκληρωτική χρησιμοποίηση συνθετικών υλικών και κινητήρα Πόρσε. Ένα άλλο αεροσκάφος που θα χρησιμοποιεί κινητήρα Πόρσε είναι το Ruschmeyer MF-85-P-RG.
Στον τομέα των κομιούτερς πήρε μέρος το νέο 19θέσιο Beech 1900, ενώ η Fairchild ανακοίνωσε την ανάπτυξη του Metro V που θα είναι έτοιμο τον Ιανουάριο του 1991.
Η Dornier ανακοίνωσε την έναρξη της ανάπτυξης του 30θέσιου Do-328 που προορίζεται να συμπληρώσει το 19θέσιο Do-228, και αναμένεται να κοστίζει 5 εκατ. δολάρια.
Η Dornier παρουσίασε επίσης και το υδροπλάνο της Seastar. Στον τομέα της άμυνας κυριάρχησε η παρουσία ενός στατικού μοντέλου του νέου ευρωπαϊκού μαχητικού EFA, που θα κατασκευαστεί σε συνεργασία της Δυτ. Γερμανίας, της Βρετανίας, της Ιταλίας και της Ισπανίας.
Παρουσιάστηκε επίσης το μοντέλο του γαλλο-γερμανικού επιθετικού ελικοπτέρου PAH-2. Στον τομέα της άμυνας πήρε επίσης μέρος μία πλειάδα από κατασκευαστές υποσυστημάτων όπως κινητήρων, ραντάρ, ηλεκτρονικών κ.λπ.

Μοντέλο του νέου ευρωπαϊκού μαχητικού EFA στον ανοιχτό χώρο της έκθεσης του Αννοβέρου.



ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΣ

Έλληνες αεραθλητές προσκεκλημένοι της Εθνικής Αερολέσχης Τουρκίας

Τέσσερα αεροσκάφη με εννέα χειριστές της Αερολέσχης Θεσσαλονίκης πραγματοποίησαν πενθήμερο ταξίδι στην Τουρκία από 30 Απριλίου μέχρι 4 Μαΐου, μετά από πρόσκληση της εθνικής αερολέσχης της Τουρκίας (Turk Hava Kurumu), με την ευκαιρία της επετείου ίδρυσης της αερολέσχης Άγκυρας.
Οι Έλληνες χειριστές έτυχαν πολύ καλής φιλοξενίας από τους Τούρκους και ενημερώθηκαν σχετικά με τις δραστηριότητες της Εθνικής Αερολέσχης Τουρκίας, η οποία έχει την αμέριστη συμπαράσταση του κράτους όπως π.χ. δωρεάν καύσιμα. Επίσης η αερολέσχη πραγματοποιεί αεροδιαφημίσεις, αεροψεκασμούς και διαθέτει αεροταξί. Ο στόλος της αποτελείται από 70 αεροσκάφη διαφόρων τύπων, ενώ λειτουργεί και σχολή ερασιτεχνών και επαγγελματιών χειριστών, που απορροφούνται από τις περίπου 40 τουρκικές αεροπορικές εταιρίες.
Το πλέον εκπληκτικό είναι ότι από την εθνική αερολέσχη Τουρκίας προσφέρεται εκπαίδευση σε θέματα αερομοντελισμού σε εκατοντάδες καθηγητές της μέσης εκπαίδευσης αλλά και δασκάλους του δημοτικού, οι οποίοι με τη σειρά τους διδάσκουν τον αερομοντελισμό στα σχολεία. Η εθνική αερολέσχη διαθέτει 540 παραρτήματα σε όλη την Τουρκίας.

Απάτη δισεκατομμυρίων δολαρίων στις αμυντικές προμήθειες των ΗΠΑ

Περίπου 50 σύμβουλοι επιχειρήσεων και 100 εταιρίες αμυντικών συστημάτων είναι εμπλεγμένες στην υπόθεση απάτης και δωροδοκίας που βγήκε πρόσφατα στο φως της δημοσιότητας στις ΗΠΑ. Η συνολική αξία των συμβολαίων που αναφέρονται σ' αυτήν την υπόθεση είναι ύψους δεκάδων δισεκατομμυρίων δολαρίων. Συγκεκριμένα κατηγορήθηκε ο πρώην βοηθός υπουργός Ναυτικού Μέλβιν Πέισλι, καθώς και φίλοι του, σύμβουλοι εταιριών αμυντικών συστημάτων, ότι υπέκλεπταν μελέτες και πληροφορίες του Πενταγώνου και του υπουργείου Ναυτικού και τις παρέδιδαν σε ενδιαφερόμενες εταιρίες, με σκοπό αυτές να παρουσιάσουν ελκυστικότερες προσφορές πώλησης και έτσι να εκτοπίζουν τους ανταγωνιστές τους από την αγορά.
Το FBI ανακάλυψε ότι οι ενέργειες αυτών των ανθρώπων οδήγησαν τελικά το ναυτικό των ΗΠΑ στο να επιλέξει τις εταιρίες Μακντόνελ Ντάγκλας και Τζένεραλ Νταϊνάμικς για την εξέλιξη του νέου μαχητικού αεροσκάφους A-12 (ATA), απορρίπτοντας την ανταγωνίστρια ομάδα των εταιριών Γκρούμαν, Νόρθροπ και LTV. Επίσης αποκαλύφτηκε ότι η Μακντόνελ Ντάγκλας αποκτούσε με παρόμοιο τρόπο κρατικές πληροφορίες για επικείμενη πώληση F-18 στην Ελβετία, Κορέα και Ταϊβάν, πώληση του ελικοπτέρου της MG500 στους Πεζοναύτες, καθώς και για τις προσπάθειες να πουληθεί το Χόρνετ 2000 στα ευρωπαϊκά κράτη.
Αξίζει να σημειωθεί ότι δύο από τους κορυφαίους αξιωματούχους που κατηγορούνται για απάτη παραιτήθηκαν από τις κυβερνητικές τους θέσεις λίγο πριν τεθεί σε ισχύ ένας νέος νόμος του Κογκρέσου, ο οποίος απαιτεί όσοι παραιτούνται από την κυβέρνηση να περιμένουν τουλάχιστον δύο χρόνια πριν προσληφθούν σε εταιρίες με τις οποίες είχαν δοσοληψίες.

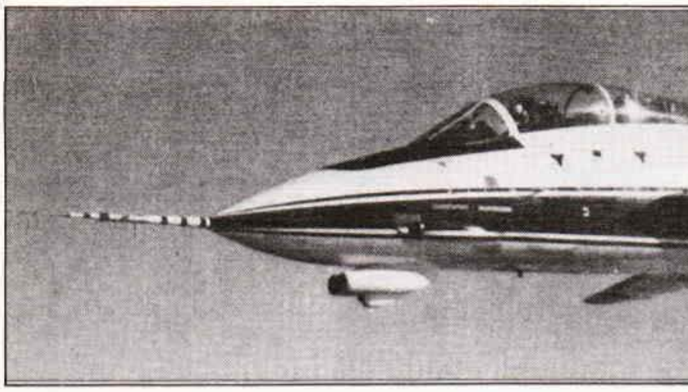
Αποδέσμευση έργων ΝΑΤΟ για Ελλάδα και Τουρκία

Μετά από πρωτοβουλία του γενικού γραμματέα του ΝΑΤΟ λόρδου Κάρριγκτον και στα πλαίσια του κλίματος Νταβός η Τουρκία και η Ελλάδα αποφάσισαν να άρουν το βέτο για τη δημιουργία έργων υποδομής στις δύο χώρες. Έτσι αποδεσμεύονται τα έργα του Τσαννάκ-Καλέ που αφορούν την κατασκευή σταθμού ηλεκτρονικής παρακολούθησης υποβρυχίων και της Σκύρου που αφορά τη δημιουργία αεροδρομίου και λιμανιού υποδοχής τορπιλακάτων και πυραυλακάτων. Παράλληλα αποδεσμεύτηκε και μια σειρά από μικρότερα έργα που θα αρχίσουν να κατασκευάζονται αμέσως σε αντίθεση με τα δύο μεγάλα έργα για τα οποία θα επιχειρηθεί η ένταξή τους σε μελλοντικά χρηματοδοτικά μερίδια.

Συνεργασία Airbus - McDonnell Douglas;

Οι Υπουργοί αρμόδιοι για θέματα αεροναυτικής βιομηχανίας της Γαλλίας, της Ισπανίας, της Βρετανίας και της Δυτ. Γερμανίας, των οποίων οι χώρες συμμετέχουν στην Airbus Industrie, κάλεσαν το ευρωπαϊκό αυτό consortium να ολοκληρώσει σύντομα τις διαπραγματεύσεις για ένα πλαίσιο βιομηχανικής και εμπορικής συνεργασίας με την αμερικανική McDonnel Douglas (MDD). Οι διαπραγματεύσεις αυτές έχουν αρχίσει από το 1986 και η προοπτική σύναψης μιας τέτοιας συμφωνίας θα ανοίξει την αμερικανική αγορά στην Airbus και θα της επιτρέψει να επιτύχει οικονομίες κλίμακος, καθώς θα υπάρξει παραγωγή κοινών εξαρτημάτων για τα αεροπλάνα των δύο εταιριών. Τα σημεία βιομηχανικής συνεργασίας εστιάζονται στην παραγωγή αεροπλάνων 100-120 θέσεων αλλά και μεγαλύτερων του σχεδιαζόμενου A-340 (δηλαδή με περισσότερες από 250 θέσεις).
Η εκδήλωση πολιτικού ενδιαφέροντος για την αίσια έκβαση των διαπραγματεύσεων δεν πρέπει να είναι άσχετη με τις πιέσεις που ασκούν οι Ηνωμένες Πολιτείες στα πλαίσια της GATT (Γενικής Συμφωνίας Δασμών και Εμπορίου), κατηγορώντας τις χώρες του ευρωπαϊκού consortium για αθέμιτες κρατικές ενισχύσεις προς τις αεροναυτικές τους βιομηχανίες, ενισχύσεις που θίγουν τον ελεύθερο ανταγωνισμό μεταξύ των χωρών της GATT.

ΥΠΕΡΥΘΡΟ, ΠΑΘΗΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ/ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΣΤΟΧΩΝ ΓΙΑ F-14D



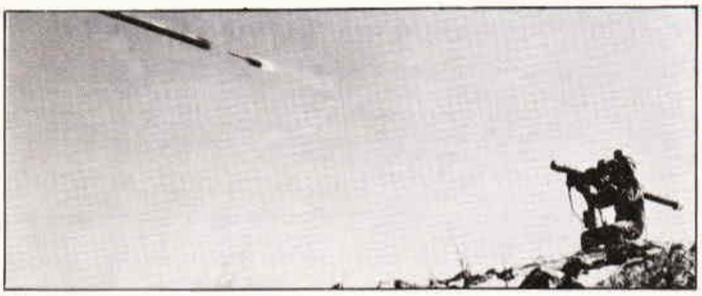
Το αμερικανικό πολεμικό ναυτικό πρόκειται σε μερικούς μήνες ν' αρχίσει δοκιμές ενός υπέρυθρου συστήματος έρευνας και παρακολούθησης για τα βελτιωμένα μαχητικά του αεροσκάφη F-14D Tomcat.

Το σύστημα αυτό θα παρέχει αυτόματη, παθητική εντόπιση και παρακολούθηση πολλαπλών εναέριων στόχων σε συνεργασία με ψηφιακά ραδιοβοηθήματα. Η τοποθέτησή του θα γίνει μέσα σ' ένα διπλό μικρό ατρακτίδιο κάτω από το ρύγχος του F-14 (εκεί που σήμερα υπάρχει μονό ατρακτίδιο), το οποίο θα περιέχει μια τηλεοπτική κάμερα και έναν υπέρυθρο αισθητήρα έρευνας και παρακολούθησης στόχων. Η κάμερα είναι της Νόρθροπ, ενώ το υπέρυθρο σύστημα έχει εξελιχθεί από την Τζένεραλ Ελέκτρικ και τη Μάρτιν Μαριέτα.

Στο μεταξύ συνεχίζεται η παράδοση των 70 βελτιωμένων F-14A Plus με τους ισχυρότερους κινητήρες GE F110-GE-400. Από αυτά τα 28 είναι καινούργια και τα υπόλοιπα θα προέλθουν από τροποποιήσεις απλών F-14A. Επίσης το US Navy σχεδιάζει να προμηθευτεί 527 F-14D με τους νέους κινητήρες και νέα ηλεκτρονικά, από τα οποία τα 127 θα είναι από τη γραμμή παραγωγής της Grumman και τα υπόλοιπα 400 θα προέλθουν από τα υπάρχοντα F-14A και F-14A Plus. Ο ρυθμός παράδοσης των νέων αεροσκαφών θα είναι περίπου 12 το χρόνο.

Το νέο διπλό ατρακτίδιο παρακολούθησης στόχων με τηλεοπτική κάμερα και υπέρυθρες ακτίνες που θα τοποθετηθεί στα βελτιωμένα F-14D.

MISTRAL ΓΙΑ ΤΟ ΓΑΛΛΙΚΟ ΣΤΡΑΤΟ



Εκτόξευση του Μιστράλ κατά τη διάρκεια των δοκιμών.

Μετά τις τελευταίες δοκιμές αποδοχής που έγιναν το Μάρτιο, δόθηκε η πρώτη παραγγελία του φορητού αντιαεροπορικού πυραύλου Μιστράλ για το γαλλικό στρατό.

Το συμβόλαιο αφορά την προμήθεια 2300 πυραύλων και οι πρώτες παραδόσεις θα γίνουν το Φθινόπωρο. Το σύστημα αποτελείται από τον πύραυλο, τον εκτοξευτή και μία τρίποδη βάση που μπορούν να μεταφερθούν από δύο άτομα. Η ακτίνα δράσης του πυραύλου είναι 6 χλμ. Η εταιρία Ματρά που τον κατασκευάζει φιλοδοξεί να επιτύχει σημαντικές εξαγωγές με πρώτη υποψήφια την Ιταλία.

ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΑΡΜΑΤΙΚΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ

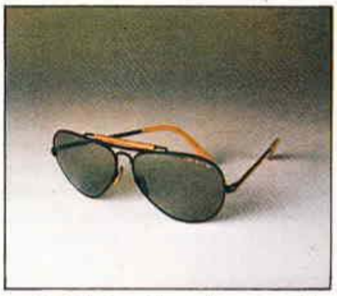
Συνεχίζεται η προσπάθεια ανανέωσης και αύξησης του αριθμού των αρμάτων μάχης του Ελληνικού στρατού. Στα πλαίσια αυτής της προσπάθειας και εκτός από τη συνεχιζόμενη παραλαβή των 300 M48-A5 από τις ΗΠΑ, το Υπουργείο Εθνικής Αμυνας αποφάσισε την προκήρυξη διεθνούς διαγωνισμού για τον εκσυγχρονισμό των 190 αρμάτων AMX-30, καθώς όπως φαίνεται ναυάγησαν οι διαπραγματεύσεις με τους Γάλλους για τη μετατροπή των αρμάτων σε AMX-30B2, λόγω κυρίως του πολύ μεγάλου κόστους μετατροπής.

Ετσι επιλέχτηκε η μέθοδος της προκήρυξη διεθνούς διαγωνισμού κατά τον οποίο θα ζητηθεί από τις εταιρίες που θα μετάσχουν να κατασκευάσουν ένα πρωτότυπο το οποίο θα δοκιμαστεί από το στρατό. Ηδη έχουν εκδηλώσει ενδιαφέρον οι εταιρίες GIAT, Teledyne, GLS, Wegmann και η Ισπανική Defex. Παράλληλα ο Ελληνικός στρατός σκοπεύει να αγοράσει 30 επιπλέον άρματα Λέοπαρντ 1A4, ώστε μαζί με 75 που θα πάρει δωρεάν μέσω της γερμανικής βοήθειας, να σχηματίσει μια ακόμα ταξιαρχία. Σε εξέλιξη βρίσκεται επίσης και ο διαγωνισμός για την προμήθεια 200 νέων αρμάτων, και η επιλογή θα γίνει μεταξύ των αρμάτων Leopard 1A4, του γαλλικού AMX-40 και του ιταλικού OF-40 Mark 2.

ΝΕΑ ΟΠΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟ ΤΟΥΡΚΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ

Το Τουρκικό Ναυτικό στα πλαίσια του εκσυγχρονισμού του μελετά την προμήθεια μιας σειράς από οπλικά συστήματα που πληρούν τις ανάγκες του μέχρι και το 2000.
Στον υπό μελέτη εξοπλισμό περιλαμβάνονται:
— Πυροβόλα μεγάλου βεληνεκούς (20 χλμ.) με ρυθμό βολής 20-30 βλήματα / λεπτό.
— Συστήματα πυροβόλων εγγύς προστασίας, κατάλληλα για χρησιμοποίηση εναντίον πυραύλων επιφανείας, με ρυθμό βολής 3000 - 4000 βλήματα / λεπτό.
— Πύραυλοι επιφανείας - επιφανείας μεγάλου βεληνεκούς και ταχύτητας μέχρι 2 Μαχ.
— Πύραυλοι επιφανείας - αέρος μέσου βεληνεκούς (15-20 χλμ.) για τον εξοπλισμό φρεγατών και αντιτορπιλικών.
— Πύραυλοι επιφανείας - αέρος με βεληνεκές περίπου 5 χλμ. για την προστασία των μικρότερων σκαφών.
— Πύραυλοι αέρος - επιφανείας με βεληνεκές 15-20 χλμ.
— Τορπίλες μαζί με τα συστήματα ελέγχου πυρός που θα επιτρέπουν την προσβολή υποβρυχίων σε βάθος 1000 μέτρων και με δυνατότητα επίθεσης σε 3-5 στόχους ταυτόχρονα.
— Ναρκοθηρευτικά.

ΓΥΑΛΙΑ ΗΛΙΟΥ ΓΙΑ ΠΙΛΟΤΟΥΣ

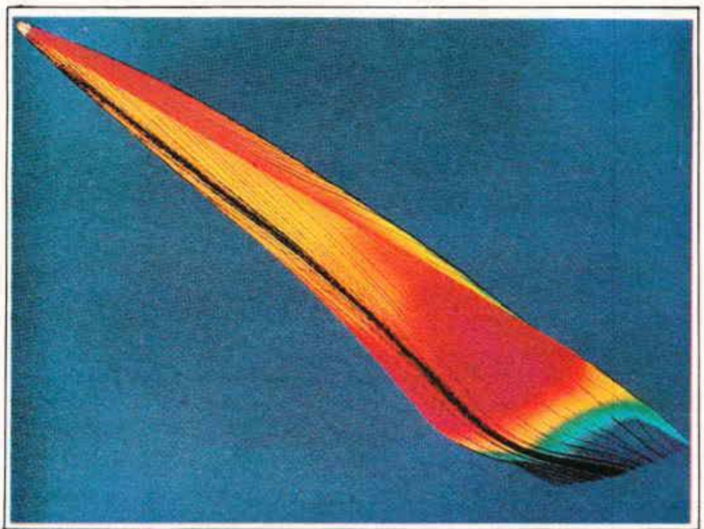


Η γαλλική εταιρία CEBE παρουσίασε πρόσφατα ένα νέο μοντέλο γυαλιών ηλίου που χρησιμοποιείται από τους πιλότους της αεροπορικής εταιρίας Swissair, μετά από σχετική υπόδειξη των οφθαλμιάτρων της ελβετικής υγειονομικής υπηρεσίας. Πρόκειται για ένα εντελώς μοντέρνο και προηγμένο σχέδιο με κράμα σκελετού απο ανθρακίτη, σκληρή και ανθεκτική επιφάνεια κρυστάλλων —η οποία δεν χαράζει— χρώματος καφέ και βάρους 38 γραμμαρίων. Έχουν το πλεονέκτημα να μην αντικατοπτρίζονται στους πίνακες οργάνων ελέγχου των αεροπλάνων ή τα παρμπρίζ των αυτοκινήτων, ενώ τα σημεία επαφής τους με τη μύτη είναι κινούμενα για μεγαλύτερη άνεση.
Οι φακοί τους είναι από polycarbonate, ένα υλικό που απορροφά το 99% της βλαβερής υπεριώδους ακτινοβολίας. Η επιφάνειά τους έχει υποστεί ειδική επεξεργασία με χρυσό και ασήμι, κάτι που αυξάνει την αποτελεσματικότητα του φακού ενάντια στις υπέρυθρες ακτίνες και προστατεύει το μάτι από τις ισχυρές αντανακλάσεις.
Η εταιρία CEBE διαθέτει και άλλους τύπους γυαλιών ηλίου, σε σπορ ή κανονική γραμμή. Εισάγονται στην Ελλάδα από την εταιρία Μπακάκος, Πλ. Ομονοίας 21 στην Αθήνα και Μητροπόλεως 71 στη Θεσσαλονίκη.

ΔΟΚΙΜΕΣ ΤΟΥ SDI ΣΕ ΤΡΟΧΙΑ

Ένα σημαντικό πείραμα πραγματοποιήθηκε πριν μερικούς μήνες στο διάστημα για λογαριασμό της USAF και του προγράμματος SDI (Πρωτοβουλία Στρατηγικής Άμυνας). Ένας πύραυλος - φορέας «Δέλτα» εκτοξεύτηκε από το Κέιπ Κανάβεραλ και τέθηκε σε τροχιά γύρω από τη Γη, όπου πραγματοποίησε μια σειρά ασκήσεων και δοκιμών για το μελλοντικό σχεδιασμό δορυφόρων που θα μπορούν να εντοπίζουν, παρακολουθούν και να κατευθύνουν όπλα εναντίον επερχόμενων διηπειρωτικών πυραύλων. Ειδικά όργανα και κομπιούτερς που είχαν τοποθετηθεί στον πύραυλο δοκίμασαν στην πράξη ένα σύστημα ελέγχου πυρός και διοίκησης μάχης. Για το σκοπό αυτόν ο πύραυλος εκτόξευε κατά διαστήματα ομοιώματα πυρηνικών κεφαλών, τις οποίες και παρακολουθούσε χρησιμοποιώντας ραντάρ, υπέρυθρο φασματόμετρο, αισθητήρα λέιζερ, υπερύθρων και υπεριωδών ακτίνων, καθώς και ένα υπέρυθρο σύστημα απεικόνισης. Δύο υπολογιστές κατεύθυναν τα συστήματα παρακολούθησης προς τους στόχους, κρατώντας «αρχείο», επιλέγοντας διαδοχικούς στόχους και επαναφέροντας τα συστήματα σε προηγούμενες περιοχές ελέγχου, βάσει ενός προγράμματος άμεσης προτεραιότητας απειλών. Σύμφωνα με την USAF υπήρξαν ορισμένα προβλήματα με τους υπολογιστές, κυρίως σε ότι αφορούσε την μεταξύ τους «συνεργασία» (Κάθε υπολογιστής έκανε τις δικές του μετρήσεις, οι οποίες δεν συμφωνούσαν πάντα, με αποτέλεσμα να υπάρχει σύγχυση για την ακριβή θέση του στόχου). Ωστόσο οι πληροφορίες που καταγράφηκαν θεωρείται βέβαιο ότι θα βοηθήσουν στη δημιουργία τελειότερων προγραμμάτων που θα δοκιμαστούν σε επόμενες αποστολές του είδους.

ΤΟ ΔΙΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ Χ-30 ΣΕ ΑΝΑΠΤΥΞΗ



Σχηματική απεικόνιση του αεροσκάφους Χ-30 που αναπαριστά τις θερμοκρασίες που αναπτύσσονται σε διάφορα σημεία του σκάφους όταν αυτό επιταχύνεται στα 25 max. Το κόκκινο χρώμα δείχνει τις υψηλές θερμορασίες ενώ το πράσινο και το μπλε τις χαμηλές.

Ορισμένες περικοπές στη χρηματοδότηση έχουν καθυστερήσει το πρόγραμμα του πειραματικού αεροσκάφους Χ-30 των ΗΠΑ κατά ένα χρόνο καθώς η πρώτη πτήση δεν είναι τώρα πιθανή πριν το 1994-95. Η τροχιακή πτήση είναι απίθανο να πραγματοποιηθεί νωρίτερα από το τέλος της επόμενης δεκαετίας αν και μερικοί ειδικοί πιστεύουν ότι είναι δυνατόν να συντομευθεί.
Το πρόγραμμα άρχισε από τον πρόεδρο Ρήγκαν το 1986 σαν μια προσπάθεια που θα μπορούσε να οδηγήσει στη δημιουργία ενός επιβατικού αεροσκάφους υπερυψηλών ταχυτήτων που θα ήταν το "Orient Express" των αιθέρων.
Ωστόσο το πρόγραμμα αυτό θεωρείται τώρα άκρως απόρρητο με σημαντικά στρατιωτικά οφέλη.
Ο σκοπός είναι η ανάπτυξη της τεχνολογίας υπερυψηλών ταχυτήτων με τη βοήθεια δύο αεροσκαφών Χ-30 που θα χρησιμοποιούν κινητήρες υγρού υδρογόνου για να ερευνηθεί η συμπεριφορά σε παρατεταμένες πτήσεις με ταχύτητα 5-15 Μαχ.
Αργότερα οι δοκιμές θα επιταχύνουν το σκάφος στα 25 Μαχ για πτήση σε τροχιά.
Το πρόγραμμα θα μπορούσε να έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία ενός νέου αεροσκάφους στρατηγικής αναγνώρισης και να παρέχει τη δυνατότητα μιας περισσότερο ευέλικτης και ταχείας αντίδρασης στο διάστημα.
Ένα εμπορικό αεροσκάφος θα μπορούσε ίσως να προκύψει από την ίδια τεχνολογία αλλά όχι πριν τον επόμενο αιώνα.
Οι υπεύθυνοι του προγράμματος αναφέρουν ότι η πρόοδος στο τεχνικό μέρος συνεχίζεται με ένταση. Ήδη έχει ολοκληρωθεί η πρώτη φάση και πέντε υποψήφιες εταιρίες εργάζονται για το σκάφος και τους κινητήρες.
Η General Dynamics, η McDonnell Douglas και η Rockwell συναγωνίζονται στην αξιολόγηση στο σχεδιασμό του σκάφους, ενώ η Pratt and Whitney και η Rocketdyne συναγωνίζονται για την ανάπτυξη των κινητήρων.
Οι κινητήρες αυτοί χρησιμοποιούν σαν καύσιμο υγρό υδρογόνο και ονομάζονται scramjet ή αυλοωθητές υπερηχητικής καύσης, πράγμα που σημαίνει ότι η ροή του καυσίμου στο θάλαμο καύσης είναι υπερηχητική.
Οι νέες τεχνολογίες που αναπτύσσονται για το Χ-30 διατηρούνται μυστικές γιατί θεωρούνται πολύ σημαντικές και μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε προηγμένα στρατιωτικά αεροσκάφη.

ΠΥΡΟΜΑΧΙΚΑ ΤΗΣ ΠΥΡΚΑΛ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΓ. ΒΡΕΤΑΝΙΑ

Η ΠΥΡΚΑΛ κέρδισε μία παραγγελία ενός εκατομμυρίου βλημάτων των 0,5 ιντσών για τα πολυβόλα Browning M-2HB από το Βρετανικό στρατό. Συγκεκριμένα ο Βρετανικός στρατός αποφάσισε να ξαναθέσει σε υπηρεσία 1600 περίπου πολυβόλα αυτού του τύπου που θα χρησιμοποιηθούν από τις Βρετανικές δυνάμεις του Ρήνου για παροχή αντιαεροπορικής κάλυψης εναντίον χαμηλά ιπτάμενων στόχων.
Η ΠΥΡΚΑΛ έλαβε μέρος σε διαγωνισμό μαζί με δύο βρετανικές εταιρίες την Eley και την Accles and Shelvoke ενώ είχαν προσκληθεί να δώσουν προσφορές η Ολλανδική Eurometal και η Βελγική FN.
Τελικά η παραγγελία δόθηκε στην ΠΥΡΚΑΛ που παρουσίασε την πιο άρτια τεχνική και οικονομική λύση. Η αρχική παραγγελία αφορούσε 3 εκατομμύρια βλήματα αλλά τελικά περιορίστηκε στο ένα εκατομμύριο για λόγους οικονομίας.

ΥΜΗΤΤΟΣ

ΠΤΗΣΗ ΣΤΗ ΚΑΡΔΙΑ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ



Πτήση στην ανατολική πλευρά του Υμηττού. Στο βάθος διακρίνεται το Κορωπί. Πιλότος ο Γιάννης Κινινής με αιωρόπτερο Scout.

Ο Υμηττός είναι ένα από τα δημοφιλέστερα ελληνικά βουνά. Αγαπήθηκε από όλους τους αιωροπόρους όχι μόνο για τη δυνατότητα που προσφέρει στην εξοικονόμηση χρόνου, αλλά και για τις εναλλακτικές λύσεις που προσφέρει για πτήση, με διαφορετικές διευθύνσεις ανέμων, αφού το βουνό «πετιέται» από τη δυτική (εμπρός) και την ανατολική (πίσω) πλευρά. Η πρόσβαση στην κορυφή είναι απλή και εύκολη. Καλή άσφαλτος οδηγεί μέχρι την κορυφή που είναι 1026 μέτρα από τη θάλασσα (από το μοναστήρι της Καισαριανής συνέχεια) και δεν απέχει από το Σύνταγμα περισσότερο από 15 χλμ.

Μια αεροπορική μονάδα και ένας υποσταθμός της Ε.Ρ.Τ. βρίσκονται στην κορυφή και από το σημείο που ξεκινάμε τις πτήσεις μας. Αρκετός ο χώρος στην απογείωση που μπορεί να εξυπηρετήσει περισσότερα από 10 αιωρόπτερα να αναπτυχθούν. Η δυτική πλευρά προσφέρεται όταν υπάρχουν ασθενείς άνεμοι και επικρατούν συχνά οι θαλάσσιες αύρες. Η ροή που ξεκινάει από τη θάλασσα ενισχύεται πολλές φορές από την ανύψωση θερμικών στην προσήνεμη πλευρά. Έτσι έχουμε καλό άνεμο για την απογείωση, μετωπικό.

Από τις εμπειρίες μας οι περισσότερες ίσως αποκτήθηκαν στον Υμηττό. Σε εποχές που ευνοούν την αστάθεια της ατμόσφαιρας (άνοιξη) οι βάσεις των νεφών κατακόρυφης ανάπτυξης φτάνουν και 3000 μέτρα. Αρκετές φορές μαζί με φίλους φτάσαμε να αγναντεύουμε την Αθήνα κοντά από αυτό το ύψος και αυτή η αίσθηση είναι αναμφίβολα μοναδική. Η πολύβουη τσιμεντούπολη μεταμορφώνεται σαν ένα αθόρυβο παιδικό παιχνίδι. Εξάλλου δύο αιωροπόροι της Αερολέσχης Ανατολικής Αττικής κατάφεραν να διασχίσουν με τα φτερά τους όλη την Αθήνα, φτάνοντας από τον Υμηττό στην Πάρνηθα καλύπτοντας περισσότερα από 25 χλμ. Πρόκειται για το Χρήστο Μακαντάση και το Γιάννη Μητρόπουλο.

Στο σημείο αυτό ας μας επιτραπεί να κάνουμε μια παρένθεση για να εκφράσουμε την ευχαρίστηση όλων των συναθλητών μας για την απόφαση του νέου προέδρου της Εθνικής Αερολέσχης της Ελλάδας κ. Μιχάλη Άνθιμου – διακεκριμένης άλλωστε προσωπικότητας στον κόσμο της αεροπορίας – να καταγράφονται επιτέλους τέτοια και άλλα παρόμοια επιτεύγματα σε ειδικό βιβλίο επιτευγμάτων – ρεκόρ το οποίο θα τηρείται επισήμως στην Ε.ΑΛ.Ε. και θα κοινοποιούνται στην F.A.I. (Federation Aeronautique International) για παγκόσμια αναγνώρισή τους.

Όταν επικρατούν δυτικοί άνεμοι ο Υμηττός προσφέρεται για πρώτης τάξεως δυναμικό επειδή το βουνό έχει μεγάλο εύρος και δεν υπάρχουν καθόλου αναταράξεις.

Η προσγείωση γίνεται στην περιοχή του Παπάγου δίπλα ακριβώς από τη λεωφόρο Κατεχάκη στο ύψος του νοσοκομείου της Πολεμικής Αεροπορίας. Προσφέρει πλούσιο θέαμα για τον κόσμο που περνάει από τον κόμβο και οι παρατηρητές είναι συχνά πολλοί.

Τις ημέρες όμως που επικρατούν Βόρειοι-Βορειοανατολικοί άνεμοι, ο Υμηττός προσφέρεται από την πίσω πλευρά. Η οπτική μας επαφή τώρα είναι η Παιανία, το Κορωπί, τα Σπάτα. Και αυτή η πλευρά προσφέρει πολλές εναλλαγές και «παιχνίδι» στους αιωροπόρους. Όσο κρατάει η ανεμοπορία στην ανατολική πλευρά έχει καλώς, διαφορετικά... μεταναστεύουμε προς τα δεξιά με κατεύθυνση το σπήλαιο της Παιανίας. Πιο κάτω συναντάμε ένα μακρόστενο βραχώδη όγκο με κάθετα βράχια (400 μ.) που μεταξύ μας το λέμε «κούτελο». Το κούτελο τις θερμές ώρες της ημέρας ελευθερώνει σημαντική ενέργεια από τη δημιουργία θερμικών, αλλά και υψηλή ισχύ της κατακόρυφης συνιστώσας στο δυναμικό από τους Βόρειους ανέμους. Ακόμα δεξιότερα συναντάμε ένα άλλο ορεινό όγκο, το «Μαυροβούνι» (700 μ.) κι έτσι το παιχνίδι συνεχίζεται από βουνό σε βουνό. Πίσω από το Μαυροβούνι είναι ο «Κρεμαστός Λαγός» και μετά η περιοχή της Βάρκιζας. Η προσγείωση βρίσκεται κάτω ακριβώς από το κούτελο στη θέση «σέσι» του Κορωπιού. Χώρος ευρύς επίπεδος και ομαλός για κάθε επίπεδο αιωροπόρου.

Ο Υμηττός είναι ένα φιλόξενο βουνό που καλωσορίζει τακτικά τους φίλους αιωροπόρους που τον επισκέπτονται.

Σταύρος Αβράμογλου

ΕΡΠΟΥΣΑ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΟΠΟΙΗΣΗ

Ένα πολύ ενδιαφέρον άρθρο σχετικά με την υπόθεση της δημιουργίας αεραθλητικών ομοσπονδιών στην Ελλάδα, διαβάσαμε πρόσφατα στο μηνιαίο αεραθλητικό δελτίο «ΑΕΡΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ» και το αναδημοσιεύουμε εδώ, πιστεύοντας ότι ξεκαθαρίζει πολλά σημεία στο τόσο σημαντικό αυτό θέμα.

Τη δεκαετία του '50 βασική δρώσα αεραθλητική δύναμη ήταν η «Βασιλική Αερολέσχη της Ελλάδος» που διοργάνωνε κάθε χρόνο από το 1956 έως το 1961 ανεμοπορικές σχολές στο «Αεραθλητικό Κέντρο Τριπόλεως».

Από το '61 η ΒΑΛΕ παίρνει τον κατήφορο και μαζί της και ο αεραθλητισμός. Η δικαιολογία ότι τσακώθηκε ο πρόεδρος της ΒΑΛΕ με τον αρχηγό του «Γενικού Επιτελείου Αεροπορίας» δεν μας αρκεί. Κάποιος πρέπει κάποτε να γράψει την ιστορία της εποχής εκείνης χωρίς συναισθηματισμούς.

Ο κατήφορος συνεχίζεται όλη τη δεκαετία του '60. Η Αερολέσχη Αθηνών εγκαταλείπει κατά το '65 το ανεμόπτερο και αναπτύσσει γρήγορα το αεροπλάνο που απευθύνεται σε ευπορότερο κύκλο. Η Ανεμοπορία ανεξαρτητοποιείται κατά το '70 και δοκιμάζει να επιβιώσει μόνη της.

Την εικόνα της πλήρους οικονομικής αθλιότητας δείχνει ένα μικρό επεισόδιο της εποχής εκείνης. Η Ανεμολέσχη, με πολλή προσπάθεια και προσωπικές επαφές, κατάφερε να πάρει από το Δήμο Αθηναίων 50.000 δρχ. με τις οποίες θα αγόραζε τουλάχιστον ένα καινούργιο σύρμα εκτοξεύσεως ανεμοπτέρων.

Τα χρήματα ήρθαν στην ΑΝΔΑ μέσω της ΒΑΛΕ αφού η ΒΑΛΕ κατακράτησε 20.000 δρχ. για δική της χρήση. Τόση ήταν η πείνα που την έδερνε.

Στη Γ.Σ. της Ανεμολέσχης ο πρόεδρος της ΒΑΛΕ που ήρθε να απευθύνει θερμό χαιρετισμό, εγιουχαΐσθη δεόντως.

★ ★ ★

Η περίοδος της πείνας λήγει το 1973 όταν θεσπίζεται η επιχορήγηση από το Υ. Συγκοινωνιών, όπου έχουμε μεταταχθεί φεύγοντας από το Υ. Εθνικής Αμύνης. Εν τω μεταξύ όμως έχει εδραιωθεί τόσο στην ανεμοπορία όσο και στον αερομοντελισμό η πεποίθηση ότι τα συμφέροντά τους δεν συμπίπτουν πάντα ούτε με τα συμφέροντα του αεροπλάνου ούτε με τα συμφέροντα της ΕΑΛΕ (η ΒΑΛΕ με εθνικήν ενδυμασίαν).

Από τα λοιπά αεραθλήματα ο αιωροπτερισμός το '73 δεν υπάρχει γιατί πρωτοεμφανίζεται στα τέλη της δεκαετίας του '70, ο δε αλεξιπτωτισμός για τους πολίτες επίσης δεν υπάρχει. Εκτός από μία μικρή αναλαμπή γύρω στο 1983 το αλεξίπτωτο είναι σχεδόν ανύπαρκτο μέχρι σήμερα όταν εμφανίζεται το παραπέντε. Φθάνουμε λοιπόν το 1976 οπότε έχουμε αυτό που επικράτησε να λέγεται «ανταρσία της Θεσσαλονίκης». Όλες οι αερολέσχες μαζευόμαστε στη Θεσσαλονίκη με σκοπό να ιδρύσουμε ομοσπονδία. Εκλέγεται επιτροπή όπου συμμετέχει και η ανεμοπορία και ο αερομοντελισμός, αλλά τελικώς, μετά από συνεργασία ΕΑΛΕ και ΥΠΑ η κίνηση χαρακτηρίζεται αιρετική και διαλύεται.

Κατά την ανταρσία της Θεσσαλονίκης δοκιμάσαμε εξ αρχής να διαχωρίσουμε τα αεραθλήματα μέσα στο νέο σχήμα, αλλά στόχος φαινόταν να είναι η υποκατάσταση της ΕΑΛΕ. Η τύχη των αεραθλημάτων, που μας ενδιέφερε, φαινόταν να είναι υποδεέστερο πρόβλημα που θα βολευόταν αργότερα.

★ ★ ★

Το 1981 μπαίνουν στο ΔΣ της ΕΑΛΕ αεραθλητές και αρχίζει πλέον η προώθηση της ιδέας των κατ' αεράθλημα ομοσπονδιών εκ των έσω. Η επιτροπή ανεμοπορίας της ΕΑΛΕ (που συνεδριάζει τακτικά από το 1977) εισηγείται στο ΔΣ της ΕΑΛΕ την 27/1/82 τη μετατροπή της σε «Ανεμοπορική Ομοσπονδία» υποβάλλοντας και σχέδιο καταστατικού της.

Οι ενέργειες διαρκούν όλο το '82 και το δε Απρίλιο του '83 η Ανεμολέσχη Αθηνών μεταβάλει το Καταστατικό της ώστε να δύναται να υπαχθεί σε ομοσπονδία. Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΕΜΟΠΟΡΙΚΗ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ιδρύεται το 1984 και παίρνει την τελική έγκριση του καταστατικού της από το πρωτοδικείο την 7/3/85.

Η ΕΑΝΟ ήταν ένα εύτρωτο κατασκεύασμα, που θα μπορούσε ίσως εύκολα να διαλύσει η ΕΑΛΕ, αν δεν είχε ήδη μέσα της την ομάδα υπέρ των ομοσπονδιών. Κύριος όμως μοχλός εξελίξεων του '83 υπήρξε η λαίλαψ της νέας κινήσεως της Θεσσαλονίκης.

★ ★ ★

Η Θεσσαλονίκη ξεκινάει τις αρχές του '83 νέα κίνηση «ομοσπονδίας αεραθλητικών σωματείων» χωρίς κατ' αεράθλημα διάκριση. Κατορθώνει μάλιστα να προκαλέσει το Μάρτιο, Υπουργική απόφαση περί άρσεως των αρμοδιοτήτων της ΕΑΛΕ.

Τα στελέχη της ΕΑΝΟ είναι σε επαφή με τη Θεσσαλονίκη αλλά παρά τις προτάσεις τους δεν εμφανίζεται μία «ομοσπονδία αθλητικής αεροπορίας» που είχε άριστες πιθανότητες επιβιώσεως, αλλά μία γενική ομοσπονδία που δοκιμάζει να υποκαταστήσει εν παντί την ΕΑΛΕ όπως το '76.

Η νέα κίνηση της Θεσσαλονίκης αποτυγχάνει μεν, αλλά η συμβολή της είναι κεφαλαιώδης σε όλες τις εξελίξεις που ακολουθούν.

★ ★ ★

Την 30/11/83 μετά από εξωτερικές και εσωτερικές πιέσεις η ΕΑΛΕ στέλνει την πρώτη επιστολή στα σωματεία που επιτρέπει τη συνένωση σε κατ' αεράθλημα ομοσπονδίας.

Την 30/1/84 το ΔΣ αποφασίζει τη δημιουργία ομοσπονδιών.

Κατά την τακτική ΓΣ του Φεβρουαρίου 1984 ίδια απόφαση επικυρούται και επαφίεται προς υλοποίηση από το εκλεγέν Δ.Σ. Το νέο Δ.Σ. όμως δεν την υλοποιεί και αρχίζει νέος κύκλος πιέσεων.

★ ★ ★

Τον Απρίλιο του 1985 ενώ έχει ήδη ιδρυθεί η ΕΑΝΟ, συγκεντρώνονται στο «Ολυμπιακό Στάδιο» όλα τα αεραθλήματα (εκτός αεροπλάνου) σε 3 συσκέψεις εργασίας για τη δημιουργία «Αεραθλητικής ομοσπονδίας» υπαγομένης στην ΓΓΑ.

Τα αεραθλήματα βεβαίως μεταξύ τους δεν είναι όμοια, η δε «Αεραθλητική ομοσπονδία» εμφανίζεται στο καταστατικό της σαν μεταβατική, από όπου θα εκπηγάσουν αργότερα οι κατ' αεράθλημα ομοσπονδίες.

Το ενδιαφέρον όμως της ΓΓΑ δεν εκδηλώνεται και έτσι η κίνηση ατονεί γρήγορα.

Μέσα όμως από την κίνηση του «Ολυμπιακού Σταδίου» εκπηγάζει η δεύτερη αεραθλητική ομοσπονδία η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ ΑΙΩΡΟΠΤΕΡΙΣΜΟΥ με καταστατικό βασισμένο στο της κινήσεως του Σταδίου. Το καταστατικό της εγκρίνεται από το Πρωτοδικείο στις 14/5/85.

Παράλληλα το ΔΣ της ΕΑΛΕ αναγνωρίζει με επιστολή (16/5/85) ανεπιφυλάκτως τη νέα ομοσπονδία και με επιφυλάξεις την ανεμοπορική.

★ ★ ★

Λίγες μέρες αργότερα, υπό την ασφυκτική πίεση των γεγονότων η ΕΑΛΕ μετατρέπεται και αυτή σε Ομοσπονδία αεραθλητικών σωματείων (Γενική συνέλευση 18/5/85). Το νέο καταστατικό προβλέπει την ύπαρξη κατ' αεράθλημα ομοσπονδιών. Κατ' ουσίαν αναγνωρίζει την ύπαρξη των δύο προϋπαρχουσών ομοσπονδιών (Ανεμοπορίας, Αιωροπτερισμού).

Το νομικό σχήμα ισχύει από τότε μέχρι σήμερα και εδημιουργήθη όπως είδαμε σπασμωδικά κάτω από μεγάλες πιέσεις. Από τότε μέχρι σήμερα αλλάζει μόνο η ερμηνεία που διάφοροι έδωσαν στο νομικό σχήμα και τίποτε άλλο.

Το πότε ο καθένας υπήρξε υπέρ ή κατά των ομοσπονδιών είναι σκοτεινό και άδηλο μέσα από τις αντιφατικές γνώμες στην ΕΑΛΕ της διετίας '86, '87. «Θέλουμε, δεν θέλουμε ομοσπονδίες». «Επιτρέπουμε δεν επιτρέπουμε». «Εκχωρούμε και αίρουμε αρμοδιότητες». Όλοι ακούσαμε και διαβάσαμε πολλά.

★ ★ ★

Σήμερα οι δύο κατ' αεράθλημα ομοσπονδίες έχουν συμπληρώσει τρία χρόνια ζωής και μία τρίτη (του αερομοντελισμού) επίκειται.

Η τακτική ΓΣ του 1988 επεσφράγισε για άλλη μία φορά (με απόφασή της, κατόπιν ειδικής ψηφοφορίας) το σχήμα των κατ' αεράθλημα ομοσπονδιών, διευκρινίζοντας και πάλι ότι θα πρόκειται για ομοσπονδίες με καταστατικό και όχι για «κλάδους».

Ίσως φαίνεται παράξενο αλλά ο μόνος κίνδυνος που έχουν οι ομοσπονδίες είναι η ΓΓΑ. Ο νέος νόμος περί αθλητισμού (που πάλιωσε ήδη περιμένοντας να ψηφιστεί) είναι ολέθριος για τα μικρά αθλήματα που δεν μπορούν εύκολα να δημιουργήσουν τις πολύπλοκες ομαδοποιήσεις που προβλέπει.

Όσο για την ΕΑΛΕ, το πνεύμα νοικοκυριού



που επικρατεί τώρα, φαίνεται ότι σύντομα θα προσδιορίσει τον υψηλό ρόλο που θα παίξει στην αθλητική ιεραρχία, αποφεύγοντας την εμπλοκή της στις κουζινοδουλειές των αεραθλημάτων, των σωματείων και των στελεχών τους.

★ ★ ★

Σε όλες αυτές τις ζυμώσεις που αναφέραμε εμφανίζονται πολλοί αντίπαλοι φορείς. Το ενδιαφέρον όμως είναι ότι στους φορείς αυτούς συμμετείχαν συχνά τα ίδια άτομα που είχαν μεταξύ τους άριστη συνεννόηση.
Το πιο ενδιαφέρον παράδειγμα είναι τα άτομα που συμμετείχαν στην κίνηση του «Ολυμπιακού Σταδίου» του 1985. Στα πρακτικά των συνεδριάσεων βρίσκουμε 23 ονόματα και επιλέγουμε 2 ανά αεράθλημα:
— ΣΕΒΑΣΤΟΣ Γ. Αερομοντελιστής της ΕΑΑ. Παρών το '76 στην Θεσσαλονίκη (και δη μέλος της επιτροπής), αλλά μέλος του ΔΣ της ΕΑΛΕ κατά την κρίση του '83, αλλά ταυτόχρονα παρών στις συσκέψεις της ΑΝΛΑ για ομοσπονδοποίηση, αλλά μέλος της νέας ΕΑΛΕ - ομοσπονδίας μέχρι προσφάτως, αλλά και μέλος της κινήσεως για ομοσπονδία αερομοντελισμού.
— ΠΙΚΡΟΣ Κ. Ανεμοπόρος της ΑΝΛΑ. Παρών το '76 στην Θεσσαλονίκη, αλλά στην επιτροπή ανεμοπορίας της ΕΑΛΕ από το '77 και ειδικός γραμματεύς της ΕΑΛΕ κατά την κρίση του '83, αλλά ταυτόχρονα πρωτεργάτης στην ίδρυση της Ανεμοπορικής Ομοσπονδίας και Γ. Γραμματεύς της μέχρι σήμερα.
— ΘΕΟΧΑΡΗΣ Μ. Αιωροπτεριστής της ΕΝΑΡΑ. Πρωτεργάτης στην ίδρυση της Ομοσπονδίας Αιωροπτερισμού αλλά και μέλος του Δ.Σ. της ΕΑΛΕ - Ομοσπονδίας μέχρι προσφάτως.
— ΚΑΒΑΘΑΣ Κ. Ανεμοπόρος της ΑΝΛΑ. Πρωτεργάτης στην ίδρυση της Ανεμοπορικής Ομοσπονδίας και πρόεδρός της μέχρι σήμερα, αλλά και επί μικρό διάστημα μέλος του ΔΣ της ΕΑΛΕ - ομοσπονδίας.
— ΣΑΒΡΑΜΗΣ Ε. Αλεξιπτωτιστής της ΕΝΑΛΑ. Μέλος του ΔΣ της ΕΑΛΕ προ των εξελίξεων του '85, αλλά πρόεδρος των συνεδριάσεων του Σταδίου.
— ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Ν. Αλεξιπτωτιστής της ΕΝΑΛΑ αλλά και αιωροπτεριστής του ΠΣΙΕΠ (μη ανεγνωρισμένου από την ΕΑΛΕ) αλλά πρωτεργάτης του Σταδίου, αλλά και αντιπρόεδρος σήμερα της ΕΑΛΕ.
— ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ Α. Αερομοντελιστής της ΕΑΑ. Μέλος της κινήσεως για Ομοσπονδία Αερομοντελισμού αλλά σήμερα μέλος του ΔΣ της ΕΑΛΕ.
Και επειδή πολλά λέγονται για αντιδικίες διαφόρων κυρίων στελεχών του αεραθλητισμού μεταξύ τους, πρέπει να διευκρινισθεί ότι στο θέμα των κατ' αεράθλημα ομοσπονδιών τυχούσες διαφωνίες ήταν μάλλον πολιτικοί ελιγμοί γύρω από το βασικό θέμα όπου υπήρχε γενική συμφωνία. Η κοινή παρουσία τους στην κίνηση στο Στάδιο είναι πολύ χαρακτηριστική. Στο σημερινό πρόεδρο της ΕΑΛΕ ανεμοπόρο Μ. 'Ανθιμο επαφίεται η οριστική τακτοποίηση της ΕΑΛΕ. Και αν το όνομά του δεν παρουσιάζεται στα πρακτικά του Σταδίου, το βρίσκουμε κάπου αλλού. Προήδρευε της συνεδριάσεως της Επιτροπής Ανεμοπορίας της 27/1/82 όταν για πρώτη φορά επισήμως υπεβλήθη στην ΕΑΛΕ η πρόταση για ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΝΕΜΟΠΟΡΙΚΗ ΟΜΟΣΠΟΝΔΙΑ.

CB (Τσάρλυ Μπίτερ)

ΥΣΤΕΡΟΓΡΑΦΟ
Το άρθρο αυτό είναι το πρώτο που γράφεται επί του θέματος και βασίστηκε σε όσα επίσημα έγγραφα είχαμε ανά χείρας μας και όχι σε λόγια και συζητήσεις (έστω και υπό μορφήν ευχολογικών συσκέψεων) που κατά κόρον έγιναν την τελευταία πενταετία. Παρακαλούνται όσοι έχουν πρόσθετα ιστορικά στοιχεία να βοηθήσουν στην καταγραφή της προσφάτου ιστορίας των Ολυμπιακών αεραθλημάτων.

Η ΕΑΒ αναμένεται να αρχίσει σύντομα την κατασκευή ενός νέου μεταλλικού υπόστεγου συνολικής επιφάνειας 20.000 τ.μ. που θα χρησιμοποιηθεί από το τμήμα κατασκευών.
Στο χώρο αυτό θα κατασκευάζονται τα τμήματα των F-16 και Μιράζ 2000 που έχουν συμφωνηθεί με τα αντισταθμιστικά οφέλη. Το υπόστεγο θα είναι έτοιμο στις αρχές του 1989.

Από την Ελληνική Εταιρία Επιστημόνων Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Πληροφορικής λάβαμε το 22ο τεύχος του μηνιαίου ενημερωτικού φυλλαδίου που εκδίδει.
Τα κύρια θέματα αφορούσαν μία συνδιάσκεψη σχετικά με την «Πληροφορική και την Εκπαίδευση», το λειτουργικό σύστημα UNIX και το εθνικό κέντρο τεκμηρίωσης.
Υπήρχαν επίσης πολλές ειδήσεις σχετικές με τους υπολογιστές και την πληροφορική στην Ελλάδα. Περισσότερες πληροφορίες στο τηλ. 3645274.

Η Ντασό και η Μακντόνελ Ντάγκλας εξετάζουν την προοπτική συνεργασίας τους για την ανάπτυξη ενός νέου μαχητικού αεροσκάφους Για το σκοπό αυτό ομάδες σχεδιαστών και μηχανικών από τις δύο εταιρίες έχουν επισκεφτεί τις εγκαταστάσεις κάθε μιάς, με σκοπό να μελετήσουν από κοντά τα προγράμματα Ραφάλ και Χόρνετ 2000.

Η δεύτερη από τις τέσσερις φρεγάτες ΜΕΚΟ-200 για το τουρκικό ναυτικό έφθασε στον κύριο τουρκικό ναύσταθμο στις 2 Μαΐου από τη Δυτ. Γερμανία. Το πλοίο ονομάζεται Turgut Reis.

Η Γιουγκοσλαβία μπήκε στον ολοένα και αυξανόμενο κατάλογο των χωρών που χρησιμοποιούν το Σοβιετικό μαχητικό MIG-29 Fulcrum. Το επίσημο Γιουγκοσλαβικό ειδησεογραφικό πρακτορείο Τανγιούγκ, μετέδωσε ότι η Γιουγκοσλαβική Αεροπορία επέδειξε το νέο αεροσκάφος στο κοινό, στην αεροπορική βάση Batajnica στις αρχές Μαΐου. Ο αριθμός των αεροσκαφών που παραγγέλθηκαν δεν έγινε γνωστός. Η Γιουγκοσλαβία γίνεται η τρίτη χώρα που δεν ανήκει στο σύμφωνο της Βαρσοβίας, μετά τη Συρία και την Ινδία που αποκτά αυτό το αεροσκαφος.

Σύμφωνα με την επιτροπή ενόπλων δυνάμεων της αμερικανικής γερουσίας, οι χώρες της Δύσης αναπτύσσουν υπερβολικά μεγάλο αριθμό διαφορετικών τύπων μαχητικών αεροσκαφών για τη δεκαετία του '90. Αυτό σημαίνει ότι γίνονται παράλληλες προσπάθειες και δαπανώνται πολλαπλάσια χρήματα για πέντε τουλάχιστον τύπους μαχητικών που ουσιαστικά έχουν τις ίδιες ικανότητες. Εκτός αυτού οι τιμές αυτών των αεροσκαφών διαφέρουν σημαντικά. 'Ετσι υπολογίζεται από τους Αμερικανούς ότι το F-16 Agile Falcon θα στοιχίζει 15,5 εκατομμύρια δολάρια (τιμή μάλλον αρκετά αισιόδοξη) ενώ το Ραφάλ θα στοιχίζει 50 εκατομμύρια δολάρια (τιμή ίσως απαισιόδοξη).
Για το SAS-39 Γκρίπεν δίνεται τιμή 30 εκατ. δολαρίων, ενώ για το EAP 55 εκατ. δολάρια.

Οσοι ταξιδεύετε τακτικά στο εξωτερικό με την «Ολυμπιακή» πρέπει να ξεχάσετε την αγορά αφορολογήτων ειδών κατά την πτήση. Οι αεροσυνοδοί της «Ο.Α.» αποφάσισαν να μην πωλούν τέτοια είδη. Η επίσημη δικαιολογία είναι ότι δεν μπορούν να αναλάβουν την ευθύνη πώλησης προϊόντων που περιλαμβάνουν ρολόγια και πολύτιμες πέτρες. Η άλλη άποψη είναι ότι δεν ενθουσιάζονται στην ιδέα της απογραφής μετά από κάθε πτήση και της καθυστέρησης που συνεπάγεται αυτή.

Οι Ηνωμένες Πολιτείες αυξάνουν συνεχώς τον αριθμό των πυρηνικών όπλων που είναι αποθηκευμένα στην Τουρκία, σύμφωνα με δημοσίευμα της τουρκικής εφημερίδας Τερζουμάν της 28ης Μαρτίου. Η εφημερίδα υποστηρίζει ότι οι ΗΠΑ έχουν ήδη αποθηκεύσει 100 ατομικές βόμβες σε τέσσερις αμερικανικές αεροπορικές βάσεις - στο Μπαλικεσίρ, στο Ερχάς, στο Εσκι-Σεχίρ και στο Μερτέδ. Το δημοσίευμα αναφέρει ακόμα ότι η τουρκική κυβέρνηση έχει επιτρέψει σε περίπτωση ανάγκης να φορτωθούν οι βόμβες αυτές σε τουρκικά αεροπλάνα.

Από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας σχεδιάζεται η ίδρυση στην Αθήνα σχολής πιλότων πολιτικών αεροσκαφών, αντίστοιχη με αυτές που λειτουργούν στην υπόλοιπη Ευρώπη και την Αμερική. Βασικός στόχος της σχολής θα είναι όχι μόνο η κάλυψη του ενδιαφέροντος πολλών νέων Ελλήνων για το επάγγελμα του πιλότου πολιτικής αεροπορίας, αλλά και η προσέλκυση υποψηφίων πιλότων από χώρες της ανατολικής Μεσογείου και τον αραβικό και αφρικανικό χώρο. Η λειτουργία μιας τέτοιας σχολής στην Ελλάδα θα είναι χρήσιμη και από οικονομικής πλευράς αφού τα αποτελέσματά της θα είναι συναλλαγματοφόρα.

Νέο βήμα στη συνεργασία Τουρκίας - Πακιστάν στο στρατιωτικό τομέα αποτελεί η απόφαση της Τουρκικής ηλεκτρονικής βιομηχανίας ASELSAN να εγκαταστήσει ένα νέο εργοστάσιο στο Πακιστάν. Ο γενικός διευθυντής της ASELSAN, Hacim Kamoy ανακοίνωσε ότι οι διαπραγματεύσεις με τους αρμόδιους της Πακιστανικής κυβέρνησης έχουν ολοκληρωθεί και η συμφωνία για την ίδρυση του εργοστασίου θα υπογραφεί σύντομα.

Παραιτήθηκε από τα καθήκοντά του, σαν πρόεδρος της Ελληνικής Αεροπορικής Βιομηχανίας ο καθηγητής Παναγιώτης Φωτήλας.
Η παραίτηση έγινε μετά από πενταετή συνεχή παρουσία στην ΕΑΒ και οφείλεται σε προσωπικούς λόγους που δεν διευκρινίστηκαν. Νέος πρόεδρος της ΕΑΒ ανέλαβε από τις 24 Ιουνίου, ο καθηγητής του Πολυτεχνείου Α. Κανάραχος. Σύμφωνα με πληροφορίες αναμένονται ευρύτερες αλλαγές στο Διοικητικό Συμβούλιο της ΕΑΒ.

Νέα προκλητική ενέργεια των τούρκων στο Αιγαίο έγινε στις 21 Ιουνίου όταν η τουρκική υπηρεσία πολιτικής αεροπορίας εξέδωσε αναγγελία προς τους αεροναυτιλομένους (NOTAM) που αφορούσε περιοχή της περιοχής πληροφοριών πτήσεως (FIR) Αθηνών! Στην ουσία δηλαδή οι Τούρκοι επεξέτειναν αυθαίρετα τα όρια του FIR Κωνσταντινούπολης στην περιοχή του διεθνούς εναέριου χώρου του Αιγαίου. Τελικά μετά από ενέργειες της Ελληνικής Υπηρεσίας Πολιτικής Αεροπορίας η παράνομη NOTAM ακυρώθηκε με νεώτερο σήμα της τουρκικής υπηρεσίας πολιτικής αεροπορίας. Αυτό ωστόσο δεν εμπόδισε τους Τούρκους να προβούν σε πλήθος παραβιάσεων του Ελληνικού εναέριου χώρου κατά τη διάρκεια των ασκήσεων, ακόμα και πέρα από τα όρια των έξι ναυτικών μιλίων. Πολιτικοί παρατηρητές αποδίδουν την προκλητικότητα των Τούρκων στην ασάφεια του μνημονίου που υπογράφτηκε πρόσφατα στην Αθήνα, μιας και αφήνει περιθώρια αυθαίρετης ερμηνείας ορισμένων σημείων που αφορούν τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθούνται σε περίπτωση ασκήσεων.

Οι τουρκικές κρατικές εταιρίες ΑΣΕΛΣΑΝ και ΜΚΕ πρόκειται να λάβουν μέρος στην παραγωγή του αυτονόμου κατευθυνόμενου βλήματος των 155mm για το ΝΑΤΟ (APGM). Η ΜΚΕ θα μετάσχει σε μια ομάδα εταιριών με επικεφαλής την Honeywell και θα κατασκευάζει το πυρομαχικό στο εργοστάσιο του Κιρίκαλε, ενώ η ΑΣΕΛΣΑΝ θα πάρει μέρος στην κατασκευή των ηλεκτρονικών και της μονάδας καθοδήγησης που θα κατασκευάσουν σε συνεργασία πολλές εταιρίες, με επικεφαλής την General Dynamics.

Η Κυπριακή Δημοκρατία υπέγραψε συμβόλαιο αξίας 10 εκατ. λιρών Αγγλίας για την προμήθεια τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού από τη Βρετανική εταιρία Racal-Tacticom Ltd.
Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει τους πομποδέκτες VHF και UHF αναπήδησης συχνοτήτων (frequencey - hopping) Jaguar, καθώς και τους πομποδέκτες HF BBC 39 και VHF PRM 4720.

Κέντρο Ελέγχου Ποιότητας 'Οπλων και Πυρομαχικών δημιουργείται στα Κόσκινα Ευβοίας, κοντά στο Αλιβέρι. Στο κέντρο θα εγκατασταθούν υπερσύγχρονες συσκευές για τις δοκιμές διαφόρων όπλων και πυρομαχικών που μέχρι σήμερα δεν ήταν δυνατόν να γίνουν στην Ελλάδα. Σε πλήρη λειτουργία το νέο πεδίο βολής θα απασχολεί 150 άτομα.

Από τις 23 Ιουνίου μέχρι τις 3 Ιουλίου έγιναν οι εκδηλώσεις για τον εορτασμό της Ναυτικής Εβδομάδας. Επίκεντρο του εορτασμού αυτή τη χρονιά ήταν τα Τρίκαλα. Η επιλογή μιας πόλης της ενδοχώρας έγινε στα πλαίσια της προσπάθειας γνωριμίας με τη θάλασσα και τις δραστηριότητες γύρω από αυτήν από τους κατοίκους μη παραθαλάσσιων περιοχών.
Οι διάφορες εκδηλώσεις της Ναυτικής Εβδομάδας περιελάμβαναν:
— Επισκέψεις πολεμικών πλοίων σε διάφορα λιμάνια της χώρας.
— Επιδείξεις των ομάδων υποβρυχίων καταστροφών.
Μουσικές και αθλητικές εκδηλώσεις και συναυλίες σε περισσότερους από 20 δήμους.
— Εκθέσεις ζωγραφικής και χορευτικές επιδείξεις.
— Επίσκεψη της Αθηναϊκής Τριήρους σε διάφορα λιμάνια.
— Διάθεση ενός αρματαγωγού για τη μεταφορά της περιβαλλοντικής έκθεσης με θέμα: «Να σώσουμε τις θάλασσες στη Σάμο και στη Μυτιλήνη».
Την πανηγυρική έναρξη της Ναυτικής Εβδομάδας κήρυξε στο Εθνικό Ιστορικό Μουσείο ο αρχηγός του ΓΕΝ αντιναύαρχος κ. Λ. Βασιλικόπουλος.
Οι εκδηλώσεις έκλεισαν στις 3 Ιουλίου με την επιθεώρηση των πλοίων του στόλου από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας κ. Χρ. Σαρτζετάκη στο Φαληρικό όρμο.

MIRAGE 2000

ΑΝΤΙΚΑΤΟΠΤΡΙΣΜΟΣ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ



Προσγείωση του πρώτου Μιράζ 2000 στην αεροπορική βάση της Τανάγρας.

Στις 27 Απριλίου 1988 προσγειώθηκαν στην αεροπορική βάση της Τανάγρας (114 Πτέρυγα Μάχης) τα πρώτα τέσσερα από τα σαράντα συνολικά Mirage 2000 που έχει παραγγείλει η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία.
Άρχισε έτσι η αντίστροφη μέτρηση της υλοποίησης της μισής «αγοράς του αιώνα». Τον Ιούνιο αναμενόταν να παραληφθούν άλλα δύο αεροσκάφη, με προοπτική να σταθεροποιηθεί ο ρυθμός σε ένα αεροσκάφος το μήνα. Η πρώτη μοίρα θα είναι επιχειρησιακά έτοιμη τους πρώτους μήνες του 1989.
Στην Τανάγρα, που θα είναι η βάση και των 40 Μιράζ 2000, συνεχίζονται τα έργα επέκτασης των εγκαταστάσεων του αεροδρομίου, ενώ ήδη έχει εγκατασταθεί και λειτουργεί ο πρώτος εξομοιωτής πτήσης της Thomson - CSF.

Θα πρέπει εδώ να υπενθυμίσουμε ότι το σύνολο της δαπάνης και για τα 40 αεροσκάφη, μαζί με τα ανταλλακτικά, τον εκπαιδευτικό εξοπλισμό κ.λπ. ανέρχεται στο ποσόν των 1,6 δισ. δολαρίων.

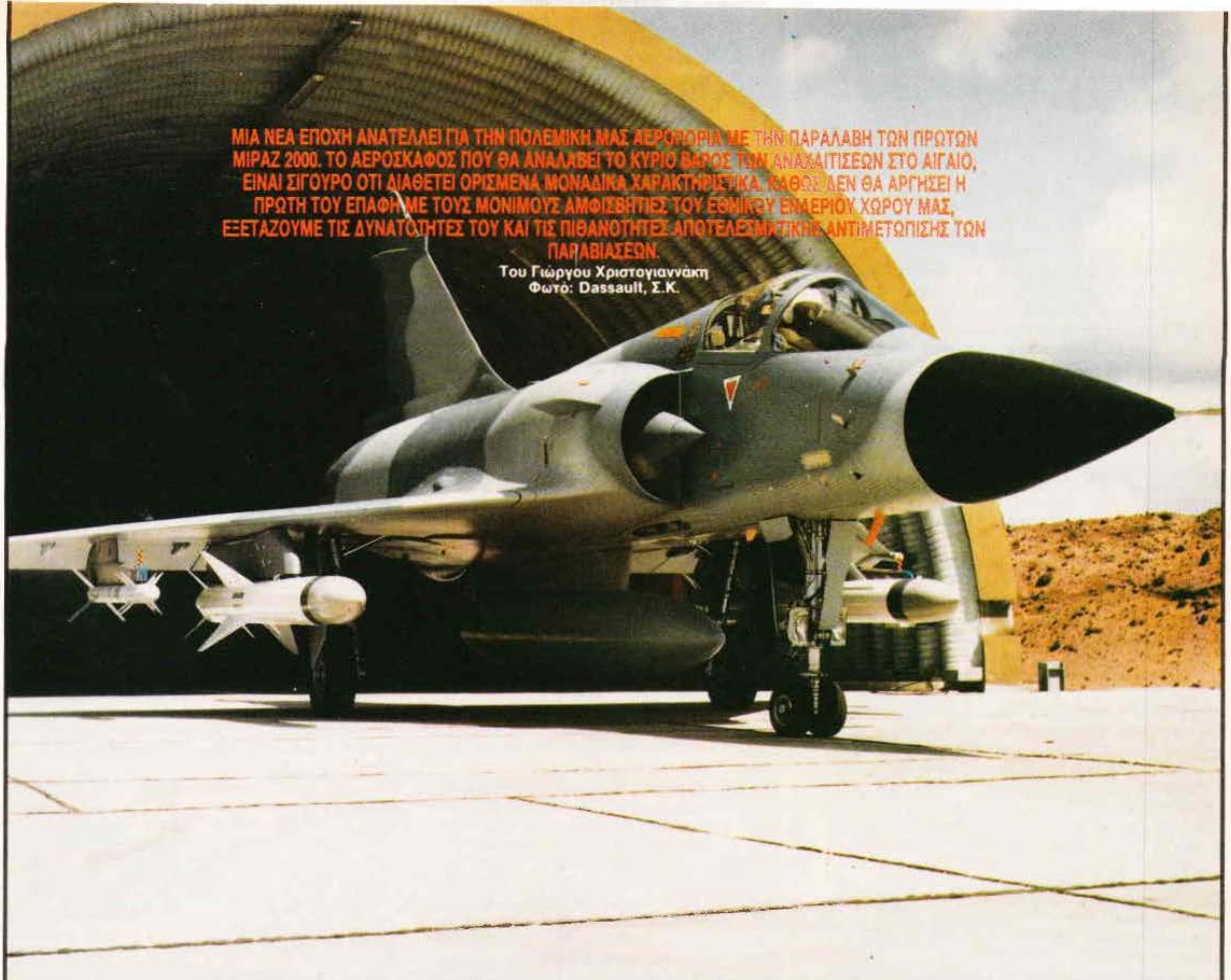
ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ ΚΑΙ ΕΠΙΔΟΣΕΙΣ

Η «ΠΤΗΣΗ» έχει μέχρι τώρα ασχοληθεί επανειλημμένα με το αεροσκάφος, ενώ ο Διευθυντής Σύνταξης, έχει πετάξει με το Μιράζ 2000. Αν και θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι το θέμα έχει εξαντληθεί, θα επιχειρήσουμε να επικεντρώσουμε την παρουσίαση αυτή στις επιχειρησιακές επιδόσεις και στο συγκεκριμένο ρόλο που καλείται να παίξει το αεροσκάφος στο Αιγαίο.

Όπως είναι ήδη γνωστό, το Μιράζ 2000 θα αναλάβει κατά κύριο λόγο την ευθύνη αναχαίτισης των τουρκικών μαχητικών. Ένα αεροσκάφος αναχαίτισης πρέπει να διαθέτει ιδιαίτερα μικρούς χρόνους αντίδρασης και να βρίσκεται στην κατάλληλη προς αναχαίτιση θέση το συντομότερο δυνατόν.
Τα ραντάρ έγκαιρης προειδοποίησης εντοπίζουν τους εισβολείς και καθοδηγούν τα αεροσκάφη αναχαίτισης μέχρις ότου αποκτήσουν οπτική επαφή ή εντοπίσουν στο ραντάρ τους το στόχο. Τα αντίπαλα αεροσκάφη συνήθως είναι φορτωμένα με βόμβες, πράγμα που τα κάνει δυσκίνητους και εύκολους στόχους, με την προϋπόθεση ότι το αεροσκάφος αναχαίτισης θα διατηρήσει το πλεονέκτημα του αιφνιδιασμού. Γι' αυτόν το λόγο το Μιράζ 2000

ΜΙΑ ΝΕΑ ΕΠΟΧΗ ΑΝΑΤΕΛΛΕΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΛΕΜΙΚΗ ΜΑΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΜΙΡΑΖ 2000. ΤΟ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΣ ΠΟΥ ΘΑ ΑΝΑΛΑΒΕΙ ΤΟ ΚΥΡΙΟ ΒΑΡΟΣ ΤΩΝ ΑΝΑΧΑΙΤΙΣΕΩΝ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ, ΕΙΝΑΙ ΣΙΓΟΥΡΟ ΟΤΙ ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΟΡΙΣΜΕΝΑ ΜΟΝΑΔΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ. ΚΑΘΩΣ ΔΕΝ ΘΑ ΑΡΓΗΣΕΙ Η ΠΡΩΤΗ ΤΟΥ ΕΠΑΦΗ ΜΕ ΤΟΥΣ ΜΟΝΙΜΟΥΣ ΑΜΦΙΣΒΗΤΙΕΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΜΑΣ, ΕΞΕΤΑΖΟΥΜΕ ΤΙΣ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ ΚΑΙ ΤΙΣ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΒΙΑΣΕΩΝ.

Του Γιώργου Χριστογιαννάκη
Φωτό: Dassault, Σ.Κ.



Ελληνικό Μιράζ 2000 σταθμευμένο μπροστά από το υπόστεγό του στην αεροπορική βάση της Τανάγρας.



χρησιμοποιεί μία ειδική συσκευή ανταλλαγής στοιχείων, (data link) στην οποία παρουσιάζονται αυτόματα η θέση και οι κινήσεις των εχθρικών αεροσκαφών, αποφεύγοντας έτσι τη συνεχή προφορική επικοινωνία με το σύστημα έγκαιρης προειδοποίησης, που μπορεί να προειδοποιήσει τον αντίπαλο για την προσέγγιση, αλλά και να διακοπεί λόγω ηλεκτρονικών αντιμέτρων. Δεν είναι γνωστό αν και τα Μιράζ 2000 της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας διαθέτουν αυτήν τη δυνατότητα, αλλά είναι βέβαιο ότι αν κάτι τέτοιο συνέβαινε θα αναβάθμιζε ριζικά το ελληνικό σύστημα αναχαίτισης. Το σημαντικό στοιχείο σχετικά με το Μιράζ 2000 είναι ότι σχεδιάσθηκε από την αρχή έχοντας σαν κύρια αποστολή του την αναχαίτιση.

Μεταξύ άλλων το αεροσκάφος σχεδιάστηκε για να μπορεί να αντιμετωπίζει εισβολείς που πετάνε σε ύψος 80.000 ποδών με ταχύτητα 3 Μαχ, όπως είναι τα αεροσκάφη MiG-25. Για να το πετύχει αυτό η μέγιστη ταχύτητά του φτάνει τα 2,2 Μαχ και το ύψος οροφής τα 60.000 πόδια (18.000 μέτρα). Η πρόοδος σε σύγκριση με το Μιράζ F-1 CG είναι δραματική, καθώς το Μιράζ 2000 μπορεί να αναρριχάται στα 40.000 πόδια και να φτάνει την ταχύτητα 1,8 Μαχ στο λιγότερο από το μισό χρόνο του F-1. Σε σύγκριση με το F-16 ο κατάλογος ελέγχου και οι διαδικασίες απογείωσης είναι απλούστεροι και η ρουτίνα αυτοελέγχου του συστήματος ελέγχου πτήσης διαρκεί 8 δευτερόλεπτα στο Μιράζ 2000 και 45 δευτερόλεπτα στο F-16. Το Μιράζ 2000 είναι έτοιμο για απογείωση 75 δευτερόλεπτα μετά το σήμα σκραμπλ, ενώ το F-16 χρειάζεται 2 λεπτά. Τα παραπάνω δείχνουν τη βασική φιλοσοφία σχεδίασης του γαλλικού αεροσκάφους σαν αναχαιτιστικού.

Σε συνθήκες εναέριας μάχης το αεροσκάφος συνδυάζει εξαιρετική επιτάχυνση, ευελιξία και σταθερότητα σε πολύ χαμηλές ταχύτητες. Σε σύγκριση με το F-16C το Μιράζ 2000 υπερτερεί στις μεγάλες (πάνω από 1,8 Μαχ) και στις πολύ χαμηλές ταχύτητες. Ωστόσο το F-16C θεωρείται γενικά καλύτερο σε μια αερομαχία, όπου συνήθως χρησιμοποιούνται μεγάλες υποηχητικές έως μικρές υπερηχητικές ταχύτητες. Η γνώμη μας πάντως είναι ότι οι διαφορές είναι οριακές και έχουν τελείως εγκυκλοπαιδική αξία, αν εκτός των άλλων ληφθεί υπ' όψη και ο διαφορετικός ρόλος που κάθε αε-

ροσκάφος καλείται να καλύψει.
Ο κινητήρας του αεροσκάφους είναι ο Snecma M-53-P2 με μέγιστη ώση απογείωσης με μετάκαυση 21.340 λίβρες (9.700 κιλά) και 14.432 λίβρες (6.560 κιλά) με στρατιωτική ισχύ (χωρίς μετάκαυση). Η απόκριση του κινητήρα στις κινήσεις της μανέτας είναι πολύ ικανοποιητική και ο μόνος περιορισμός που υπάρχει είναι για ταχύτητες κάτω των 100 κόμβων σε ύψος πάνω από 40.000 πόδια, όπου δεν επιτρέπεται καμία κίνηση της μανέτας.
Σε σύγκριση με το F-16 του οποίου ο κινητήρας παράγει μεγαλύτερη ώση, το Μιράζ 2000 υστερεί στην ικανότητα παρατεταμένης στροφής, ενώ υπερτερεί στην ικανότητα στιγμιαίας στροφής.
Πρακτικά, η δυνατότητα παρατεταμένης στροφής είναι θαυμάσια σε συνθήκες ένας - εναντίον - ενός, αλλά ίσως είναι αμφιβόλης αξίας σε έναν πόλεμο. Η ικανότητα στροφής εξαρτάται άμεσα από την ταχύτητα. Αν όμως η ταχύτητα χαθεί σε μια απότομη στροφή, τότε η στροφή γίνεται πιο κλειστή και ο επιτιθέμενος είναι πιθανό να χάσει το στόχο από τα σκοπευτικά του. Αυτό που είναι ουσιαστικό είναι η γρήγορη ανάκτηση της χαμένης ταχύτητας πράγμα που μπορεί να γίνει καλύτερα όταν η μανέτα καυσίμου αφεθεί τελείως ανοικτή, χωρίς να χρειάζεται να κινηθεί μπροστά και πίσω. Σ' αυτόν τον τομέα το Μιράζ 2000 φαίνεται να υπερτερεί καθώς η πτέρυγα δέλτα που διαθέτει λειτουργεί σαν ένα τεράστιο αερόφρενο. Το πλεονέκτημα στην ικανότητα στιγμιαίας στροφής, είναι σημαντικό όταν το αεροσκάφος προσπαθεί να αποκτήσει γρήγορα θέση βολής μέσα στις παραμέτρους του πυραύλου αέρος - αέρος υπέρυθρης ακτινοβολίας.
Το Μιράζ 2000 διαθέτει αυτόνομη μονάδα ισχύος που θέτει σε λειτουργία τον κινητήρα χωρίς εξωτερική βοήθεια. Η ταχύτητα τροχοδρόμησης είναι 120 κόμβοι και η κατάλληλη ανύψωση του ριναίου τμήματος υποδεικνύεται από ένα μικρό σύμβολο στο HUD. Η κλίση κατά την απογείωση προσδιορίζεται από τον υπολογιστή του αεροσκάφους και διαφέρει ανάλογα με το βάρος απογείωσης. Ο μέγιστος ρυθμός ανόδου είναι 1.000 πόδια / δευτερόλεπτο. Η ταχύτητα των 500 κόμβων επιτυγχάνεται 25 περίπου δευτερόλεπτα μετά την απογείωση. Ο ρυθμός περιστροφής του αεροσκάφους κατά το διαμήκη του άξονα (roll) σε ύψος 42.000 ποδών και ταχύτητα 1,2 Μαχ είναι 180 μοίρες το δευτερόλεπτο.
Ο μέγιστος βαθμός περιστροφής είναι περίπου 280 μοίρες το δευτερόλεπτο σε χαμηλά ύψη. Η σταθερότητα κατά τη διάρκεια της περιστροφής είναι εντυπωσιακή και δεν χρειάζεται καμία διορθωτική κίνηση των πηδαλίων για να διατηρηθεί το αεροσκάφος «καρφωμένο» σε ένα σημείο του ορίζοντα κατά τη διάρκεια διαδοχικών περιστροφών.
Το τετραπλό ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου πτήσης (fly - by - wire) του Μιράζ 2000 εξασφαλίζει ένα αίσθημα σταθερότητας αλλά και ταυτόχρονης γρήγορης αντίδρασης στον πιλότο, σε όλη την έκταση του φακέλου πτήσης του αεροσκάφους. Τα παραπάνω χαρακτηριστικά εξασφαλίζουν θαυμάσια ικανότητα εγκλωβισμού στόχου σε συνθήκες εναέριας μάχης.
Το αεροσκάφος κανονικά περιορίζεται σε αντοχή φορτίων μέχρι 9 g στη διαμόρφωση αέρος - αέρος. Ωστόσο μπορούν να επιτευχθούν φορτία μέχρι 11 g σε περίπτωση ανάγκης, εξασκώντας στο χειριστήριο μία επιπλέον δύναμη 30 κιλών για να ξεπεραστεί ο τεχνητός περιορισμός του συστήματος ελέγχου πτήσης.
Όταν το σύστημα ελέγχου πυρός και άφεσης όπλων τοποθετηθεί στη διαμόρφωση αέρος - εδάφους, με το πάτημα ενός κουμπιού στο χειριστήριο, τα όρια των φορτίων g μειώνονται αυτόματα στα 5,5 g, και 7,5 g σε περίπτωση ανάγκης, που επιτυγχάνεται με μία επιπλέον εξάσκηση δύναμης στο χειριστήριο.
Τα όρια της γωνίας προσβολής κυμαίνονται μεταξύ 22-28 μοιρών και τίθενται αυτόματα από το σύστημα ελέγχου πτήσης που βασίζεται στις συνθήκες πτήσης τη συγκεκριμένη στιγμή.
Η ικανότητα στροφής σε μεγάλο ύψος φθάνει τις 90° σε 10 δευτερόλεπτα. Στο χαμηλό με μεσαίο ύψος των 30.000 ποδών η στιγμιαία στροφή του αεροσκάφους φτάνει τις 10-12 μοίρες το δευτερόλεπτο με συντελεστή φόρτισης μέχρι 5 g.
Το Μιράζ 2000 μπορεί να διατηρεί συντελεστή φόρτισης 3 g σε στροφές, ενώ κινείται με ταχύτητα 2 Μαχ σε ύψος 36.000 ποδών.
Αυτή η δυνατότητα είναι ιδιαίτερα σημαντική για ένα αεροσκάφος αναχαίτισης που θα πρέπει να προσεγγίζει το στόχο με τη μεγαλύτερη δυνατή ταχύτητα.
Ο μέγιστος ρυθμός στιγμιαίας στροφής κατά τη διάρκεια καθόδου από τα 22.000 πόδια με ταχύτητα 0,9 Μαχ φτάνει τις 24° το δευτερόλεπτο με συντελεστή φόρτισης πάνω από 8 g και γωνία προσβολής 27 μοίρες.
Η επιτάχυνση από τους 180 κόμβους (Μαχ 0,6) μέχρι τους 275 κόμβους (0,82 Μαχ) σε ύψος 38.000 ποδών επιτυγχάνεται σε 35 δευτερόλεπτα.
Επίσης η επιτάχυνση από 515 κόμβους (0,97 Μαχ) μέχρι τους 645 κόμβους (1,21 Μαχ) σε ύψος 14.000 ποδών χρειάζεται 20 δευτερόλεπτα για να επιτευχθεί. Τα θαυμάσια πτητικά χαρακτηριστικά καθώς και ο πλήρης έλεγχος που παρέχει το σύστημα ελέγχου πτήσης (Fly-by-wire) του Μιράζ 2000 έχουν επανειλημμένα παρουσιαστεί σε επιδείξεις που έγιναν σε διάφορες διεθνείς αεροδιαστημικές εκθέσεις όπως το Bourget και το Farnborough. Μια χαρακτηριστική τέτοια επίδειξη που εκτελείται σε ρυθμό ρουτίνας είναι η ανάκτηση του ελέγχου μετά από μηδενική ταχύτητα. Αρχίζοντας από ένα ύψος 8.000 ποδών και με ταχύτητα 410 κόμβων ο πιλότος τραβάει πίσω το στικ και το αεροσκάφος ακολουθεί μία κατακόρυφη άνοδο 75-80 μοιρών. Ταυτόχρονα «κλείνει» τελείως τη μανέτα του καυσίμου. Το Μιράζ 2000 συνεχίζει να ανεβαίνει μέχρι τα 13.000 πόδια οπότε η ταχύτητα μηδενίζεται. Αυτό έχει σαν συνέπεια το ριναίο τμήμα να ακολουθήσει μία βύθιση 90 μοιρών οπότε η ταχύτητα αρχίζει να αυξάνει. Τα έλεβονς είναι αποτελεσματικά σχεδόν αμέσως και το αεροσκάφος μπορεί να περιστραφεί γύρω από το διαμήκη του άξονα πριν ακόμα εμφανισθεί η ένδειξη της ταχύτητας στο HUD και αφού ξεπεράσει τους 65 κόμβους. Όπως σ' αυτή, έτσι και σε όλες τις περιπτώσεις χαμηλών ταχυτήτων του φακέλου πτήσης το αεροσκάφος δεν εμφανίζει την παραμικρή ένδειξη ακυβερνησίας, όπως συμβαίνει στα περισσότερα αεροσκάφη.
Μία άλλη εντυπωσιακή δυνατότητα του αεροσκάφους περιγράφεται παρακάτω. Σε ύψος 4.000 ποδών και με ταχύτητα 220 κόμβων ο πιλότος αναστρέφει το αεροσκάφος έτσι ώστε το κάθετο σταθερό να δείχνει προς το έδαφος. Στη συνέχεια τραβάει πίσω το στικ και το αεροσκάφος αρχίζει να εκτελεί έναν ελιγμό μισού "S" που ολοκληρώνεται σε ύψος 1.700 ποδών όπου το αεροσκάφος πετάει πάλι οριζόντια.
Αυτά ισχύουν όταν τα φορτία είναι 5 g, ενώ μπορεί να εφαρμοσθεί και ακόμα πιο κλειστή στροφή με μεγαλύτερο συντελεστή φόρτισης.
Το Μιράζ 2000 μπορεί να πετάει με ασφάλεια ακόμα και με ταχύτητα 100 κόμβων. Μπορεί να προσγειώνεται ακόμα και σε αεροδρόμια με μήκος διαδρόμου 800 μέτρα χρησιμοποιώντας το πολύ αποτελεσματικό σύστημα αντιολισθηρών φρένων. Η δυνατότητα αυτή είναι πολύ σημαντική για τις συνθήκες του Αιγαίου όπου υπάρχει μεγάλος αριθμός μικρών αεροδρομίων. Εκτός από τη Γαλλική και Ελληνική Αεροπορία το αεροσκάφος χρησιμοποιείται και από την Αίγυπτο (20 αεροσκάφη), την Ινδία (40), το Περού (12), το Αμπού Ντάμπι (36) και την Ιορδανία (πρόσφατα παρήγγειλε 20).

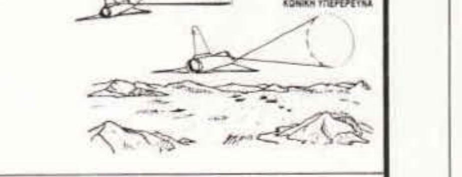
ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

Ο μόνιμος οπλισμός του Μιράζ 2000 αποτελείται από δύο πυροβόλα DEFA 554 των 30 mm με ταχυβολία 1300 βλημάτων το λεπτό ανά πυροβόλο.
Εδώ πρέπει να σημειώσουμε ότι τα τέσσερα διθέσια Μιράζ 2000Β της πολεμικής αεροπορίας δεν θα διαθέτουν πυροβόλα, ενώ κατά τα άλλα ο οπλισμός και οι επιδόσεις τους είναι όμοιες με των μονοθέσιων.
Τα πυροβόλα μπορούν να βάλλουν σε ένα ευρύ φάσμα του φακέλου πτήσης, που κυμαίνεται από ταχύτητες 100 κόμβων σε ύψος 50.000 ποδών μέχρι και 700 κόμβους (1,8 Μαχ). Επιτυγχάνεται στιγμιαίος ρυθμός βολής 30 βλη-

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΡΑΝΤΑΡ RDM-3 ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΑΕΡΟΣ-ΑΕΡΟΣ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ
Έρευνα και εντοπισμός εναέριων στόχων	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΕΚΤΟΣ ΝΤΟΠΛΕΡ — Έρευνα μεγάλης ακτίνας — Πρόσκτηση στόχου — Έρευνα μέσης ακτίνας ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΝΤΟΠΛΕΡ — Έρευνα μέσης ακτίνας
Εγκλωβισμός εναέριου στόχου	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΕΚΤΟΣ ΝΤΟΠΛΕΡ — Ταυτόχρονος εγκλωβισμός και έρευνα (TWS) — Συνεχής εγκλωβισμός ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΝΤΟΠΛΕΡ — Συνεχής εγκλωβισμός
Αερομαχία	— Σκόπευση στη γραμμή της θέας — Κωνική υπερέρευνα — Κάθετη έρευνα
Άφεση όπλων	— Πυρ πυροβόλου — Εκτόξευση πυραύλου

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΑΕΡΟΜΑΧΙΑΣ ΤΟΥ ΡΑΝΤΑΡ RDM-3



ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΝΤΟΠΛΕΡ



ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ ΕΚΤΟΣ ΝΤΟΠΛΕΡ



μάτων μέσα σε μισό δευτερόλεπτο, ικανός να μεταφέρει τριπλάσιο εκρηκτικό φορτίο από ένα πυροβόλο γκάτλινγκ των 20 mm.
Σε αποστολές αέρος - αέρος τα ελληνικά Μιράζ θα χρησιμοποιούν και τον πύραυλο υπέρυθρης ακτινοβολίας Μάτζικ 2 της Ματρά για τον οποίο λεπτομέρειες μπορείτε να διαβάσετε στο ξεχωριστό πλαίσιο. Συνολικά η Πολεμική Αεροπορία θα προμηθευτεί 312 τέτοιους πυραύλους. Όπως είναι γνωστό το Μιράζ 2000 μπορεί να χρησιμοποιεί και τον πύραυλο Σούπερ Ματρά 530D για την αντιμετώπιση αεροσκαφών πέρα από τον ορίζοντα.
Η Ελληνική Πολεμική Αεροπορία δεν έχει προμηθευτεί τέτοιους πυραύλους. Ωστόσο είναι πιθανό να προμηθευθεί πυραύλους αέρος - επιφανείας AM-39 Exocet.
Το Μιράζ 2000 μπορεί να φέρει δύο τέτοιους πυραύλους που έχουν ακτίνα δράσης 60 ναυτικά μίλια (111 χλμ.).
Επίσης, όπως είναι γνωστό, το αεροσκάφος μπορεί να φέρει μία μεγάλη ποικιλία από γαλλικά όπλα, όπως βόμβες, ρουκέτες, πυραύλους αέρος - εδάφους κ.λπ.
Βέβαια το Μιράζ 2000 είναι πιστοποιημένο να μεταφέρει και τον αμερικανικό εξοπλισμό που διαθέτει η αεροπορία μας, όπως είναι οι βόμβες Mk82, Mk83 και Mk84 καθώς και τους καλάθους ρουκετών των 2,75 ιντσών. Μπορούν επίσης να μεταφερθούν μία σειρά από ατρακτίδια για προσβολές στόχων τη νύχτα και με κακό καιρό (FLIR), για στρατηγική και τακτική αναγνώριση, για ηλεκτρονική αναγνώριση καθώς και το ατρακτίδιο ακτίνων λέιζερ ATLIS για την ακτινοβολία στόχου και την κατεύθυνση των πυραύλων αέρος - εδάφους AS-30L και των βομβών λέιζερ της Matra. Δεν είναι γνωστό αν η Πολεμική μας Αεροπορία σκοπεύει να χρησιμοποιήσει κάποιες από τις παραπάνω συσκευές και όπλα προσβολής εδάφους γαλλικής κατασκευής.
Στον τομέα των ηλεκτρονικών κυριαρχεί το ραντάρ ντόπλερ πολλαπλών λειτουργιών RDM της Thomson - CSF. Εκπέμπει στην μπάντα συχνοτήτων «Χ» και διαθέτει 20 περίπου διαφορετικές διαμορφώσεις. Σε αποστολές αέρος - αέρος το ραντάρ μπορεί να εκτελεί έρευνα μεγάλης εμβέλειας με συμπίεση παλμών σε απόσταση 60 ν.μ., (111 χλμ.) έρευνα μέσης εμβέλειας, καθώς και έρευνα για τον εντοπισμό στόχων που πετάνε χαμηλά (look down) σε διαμόρφωση ντόπλερ. Έχει τη δυνατότητα εγκλωβισμού ενός στόχου ενώ συνεχίζει την έρευνα (track-while-scan) που όμως δεν διατηρείται στις διαμορφώσεις ντόπλερ.
Υπάρχουν επίσης τρεις διαμορφώσεις αερομαχίας που συνδυάζονται με τα σκοπευτικά του HUD και το σύστημα ελέγχου πυρός. Οι διαμορφώσεις αυτές είναι η σκόπευση στη γραμμή της θέας, η κωνική υπερέρευνα και κάθετη έρευνα. Στις διαμορφώσεις εδάφους υπάρχει η χαρτογράφηση εδάφους, η ανάγλυφη απεικόνιση, η αποφυγή αναγλύφου, (terrain avoidance), η τυφλή διείσδυση και το πάγωμα της εικόνας όταν οι συνθήκες επιβάλλουν προσωρινή παύση της εκπομπής του ραντάρ. Οι διαμορφώσεις προσβολών εδάφους περιλαμβάνουν εύρεση της απόστασης στόχου στο έδαφος, το συνεχή υπολογισμό του σημείου πρόσκρουσης (CCIP) και άφεσης (CCRP) και ένδειξη κινούμενου στόχου στο έδαφος.
Επίσης υπάρχουν διαμορφώσεις αέρος - επιφανείας μεγάλης και μέσης εμβέλειας με δυνατότητα συνεχούς εγκλωβισμού στόχων στη θάλασσα.
Όλα τα παραπάνω παρουσιάζονται σε μία τρίχρωμη οθόνη πολλαπλών διαμορφώσεων. Οι βασικοί διακόπτες ελέγχου του ραντάρ βρίσκονται στον πίνακα της αριστερής κονσόλας του κόκπιτ, αριστερά από τη μανέτα καυσίμου. Σε συνθήκες μάχης, όλες οι κατάλληλες διαμορφώσεις για το ραντάρ μπορούν να επιλεγούν από έναν ειδικό διακόπτη μπροστά από τη λαβή της μανέτας, χωρίς ο χειριστής να είναι αναγκασμένος να μετακινήσει το χέρι του.
Η μέγιστη εμβέλεια του ραντάρ είναι 60 ναυτ. μίλια για στόχους με επιφάνεια 5 τ.μ. που πετάνε πάνω από τον ορίζοντα.
Στο σημείο αυτό θα πρέπει να αναφέρουμε ότι το ραντάρ των ελληνικών Μιράζ είναι μία βελτιωμένη και εμπλουτισμένη με νέες διαμορφώσεις έκδοση του RDM που ονομάζεται RDM-3. Η πιο σημαντική βελτίωση είναι η αύξηση της εμβέλειας από 20 σε 25 ν.μ. (46,3 χλμ.) στη διαμόρφωση ντόπλερ για τον εντοπισμό αεροσκαφών που πετάνε κοντά στο έδαφος. Όσο κι αν η διαφορά των 5 ν.μ. μπορεί να φαίνεται μικρή, αποκτά τεράστια σημασία σε μία αναχαίτιση όπου αυτός που βλέπει πρώτος τον αντίπαλο έχει και το πλεονέκτημα. Δεν είναι γνωστό αν η βελτιωμένη αυτή έκδοση του ραντάρ μπορεί να εκτελεί εγκλωβισμό και ταυτόχρονη έρευνα (track-while-scan) στη διαμόρφωση ντόπλερ, κάτι που δεν ήταν δυνατό στην αρχική έκδοση. Μία άλλη σημαντική βελτίωση είναι η ικανότητα όξυνσης της δέσμης ντόπλερ (Doppler - bean - Sharpening) που βελτιώνει την ευκρίνεια του χάρτη εδάφους, κάνοντας πιο αποτελεσματική τη διείσδυση και την προσβολή στόχων στο έδαφος. Για παράδειγμα, η διαμόρφωση αυτή μπορεί να παρουσιάσει στην οθόνη τους διαδρόμους ενός αεροδρομίου από απόσταση 12 ν.μ. Η δυνατότητα αυτή γίνεται ακόμα πιο σημαντική αν συνδυασθεί με τη διαμόρφωση αναγλύφου. Αυτή η διαμόρφωση έχει εμβέλεια 60 ν.μ. και είναι ιδανική για συνθήκες χαμηλής ορατότητας.
Οι προεξοχές του εδάφους που βρίσκονται στο επίπεδο ή πάνω από το ύψος που πετάει το Μιράζ 2000, αποτυπώνονται με κόκκινο χρώμα στην οθόνη, ενώ το υπόλοιπο έδαφος απεικονίζεται με πράσινο χρώμα. Έτσι ο πιλότος έχει μία σαφή ένδειξη της πορείας που πρέπει να ακολουθήσει για να αποφύγει την πρόσκρουση με το έδαφος. Στις βελτιώσεις περιλαμβάνονται και δύο νέες διαμορφώσεις που μπορεί να αποδειχθούν ιδιαίτερα πολύτιμες στις συνθήκες του Αιγαίου και αποτελούν ένδειξη των προθέσεων της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας για τη χρησιμοποίηση του Μιράζ 2000 για προσβολές θαλάσσιων στόχων με πυραύλους αέρος - επιφανείας.
Η πρώτη νέα διαμόρφωση μπορεί να μεγεθύνει την εικόνα στην οθόνη έτσι ώστε να κάνει πιο εύκολη τη διάκριση πλοίων που βρίσκονται κοντά το ένα στο άλλο. Η δεύτερη διαμόρφωση κάνει διακρίβωση στόχου με το να απαλείφει τα μικρότερα αντικείμενα από την οθόνη διευκολύνοντας την προσβολή των πραγματικών στόχων. Το ραντάρ χρησιμοποιεί μία επίπεδη κεραία διαμέτρου 655 χιλιοστών. Το συνολικό βάρος του είναι 245 κιλά, κατανεμημένο σε δέκα εν σειρά αντικαθιστούμενες μονάδες (LRU) για ευκολία στη συντήρηση και αυξημένη επιχειρησιακή ετοιμότητα. Το δεύτερο σε σπουδαιότητα όργανο στο κόκπιτ είναι το HUD που παρουσιάζει όλες τις παραμέτρους της πτήσης και συνεργάζεται με το σύστημα ελέγχου πυρός δίνοντας πληροφορίες για τη σκόπευση όλων των όπλων. Το αεροσκάφος χρησιμοποιεί επίσης το σύστημα αδρανειακής πλοήγησης και άφεσης όπλων, ULISS-52 της Sagem με ακρίβεια που φτάνει τα 0,5 ν.μ. ανά ώρα πτήσης. Ο αυτόματος πιλότος του Μιράζ 2000 έχει τη δυνατότητα αυτόματης προσγείωσης που μπορεί να συνδυασθεί με ένα σύστημα προσγείωσης δι' οργάνων (ILS) που βρίσκεται στο έδαφος.
Τα ηλεκτρονικά συμπληρώνονται από τις συσκευές επικοινωνιών. Δυστυχώς, όπως είναι γνωστό, τα ελληνικά Μιράζ δεν διαθέτουν ηλεκτρονικό σύστημα αυτοπροστασίας, καθώς δεν έχει αποφασισθεί ακόμα ποιό θα είναι αυτό. Επειδή οι διαδικασίες κινούνται αργά, δεν είναι πιθανό το πρόβλημα να έχει λυθεί σε λιγότερο από τρία χρόνια. Μέχρι τότε θα πρέπει να επιδιωχθεί μία λιγότερο πολύπλοκη ενδιάμεση λύση, με την απόκτηση έτοιμων και φτηνών συστημάτων από τη διεθνή αγορά.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το Μιράζ 2000 θα επωμισθεί ίσως το μεγαλύτερο βάρος στην προσπάθεια απόκρουσης κάθε εναέριου εισβολέα. Στην αποστολή αυτή διαθέτει πολλά πλεονεκτήματα που το κάνουν ιδιαίτερα κατάλληλο για την αναχαίτιση παντός καιρού.



Χαμηλή διέλευση του Μιράζ 2000. Διακρίνονται καθαρά τα κατεβασμένα σλατς. Το Μιράζ 2000 δεν διαθέτει συμβατικά πηδάλια κλίσης και ύψους - βάθους αλλά ενιαία πηδάλια (elevons) που εκτελούν εναλλακτικά ή και ταυτόχρονα κινήσεις για την κλίση ή την ανύψωση / κάθοδο του αεροσκάφους.





Εκτός των άλλων, τα πτητικά χαρακτηριστικά του θα είναι άγνωστα στον εχθρό, μετατρέποντάς το σε ένα μυστηριώδη και απρόβλεπτο αντίπαλο.

Όμως η συμβολή του στην άμυνα του Αιγαίου δεν σταματάει στον αέρα, καθώς μπορεί να αποτελέσει θανάσιμη απειλή για τα πλοία του αντιπάλου, εξαπολύοντας πυραύλους αέρος - επιφανείας.

Το HUD του Μιράζ 2000 εμφανίζει ένα πλήθος από παραμέτρους. Στην απεικόνιση αυτή φαίνεται το αντίπαλο αεροσκάφος το τετράγωνο εγκλωβισμού και η γραμμή που θα ακολουθήσουν τα βλήματα του πυροβόλου. Αριστερά είναι η ένδειξη της ταχύτητας (0,72 Μαχ) και των φορτίων g (1,6 g). Πάνω φαίνεται το ύψος που πετά το αεροσκάφος και δεξιά η πορεία που ακολουθεί.

Το αεροσκάφος βρίσκεται σε επιχειρησιακή λειτουργία για αρκετά χρόνια στη γαλλική αεροπορία, καθώς και στις αεροπορίες άλλων

Το αεροσκάφος Μιράζ 2000 σε στατική επίδειξη με τον «ελληνικό» εξοπλισμό του. Διακρίνονται οι βόμβες Mk-83, ο κάλαθος ρουκετών των 2,75" και τα δύο πυροβόλα DEFA 554 των 30 mm.

κρατών, και τα σχόλια για τη γενική του συμπεριφορά είναι ευνοϊκά. Η συντήρησή του είναι εύκολη, ενώ ο χρόνος επανεξοπλισμού του μικρός.

Αναμένεται ότι το Μιράζ 2000 θα είναι σύντομα

MAGIC 2 — ΤΟ ΝΕΟ ΒΛΗΜΑ ΑΕΡΟΣ - ΑΕΡΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΕΜΙΚΗΣ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑΣ

Οι σύγχρονες απαιτήσεις της αερομαχίας έχουν επιβάλει στα μαχητικά αεροσκάφη να φέρουν βλήματα αέρος - αέρος και μάλιστα κατευθυνόμενα από υπεριώδη ακτινοβολία. Έτσι σήμερα περισσότερο από κάθε άλλη φορά ένα βλήμα - όπλο υψηλής απόδοσης μπορεί να εξασφαλίσει την αεροπορική υπεροχή στο αεροπλάνο που το φέρει ανεξάρτητα από τις δυνατότητες του εχθρού στον αέρα. Με άλλα λόγια η αξία των βλημάτων κλειστής αερομαχίας έχει πλήρως επιβεβαιωθεί. Τα βλήματα όμως αυτά πρέπει να καλύπτουν μεγαλύτερους φακέλους πτήσης / άφεσης ενώ παράλληλα θα πρέπει να έχουν μειώσει δραστικά κάθε είδους καθυστέρηση στην εμπλοκή τους σε αερομαχία. Οι αιτίες που επέβαλαν τις ανωτέρω βελτιώσεις είναι η συνεχής τεχνολογική εξέλιξη των πολεμικών αεροσκαφών όσον αφορά ταχύτητα, εμβέλεια, φορτίσεις, ακτίνα στροφής, γωνίες προσβολής καθώς και χρόνο αντίδρασης απέναντι σε εναέρια οπλικά συστήματα.

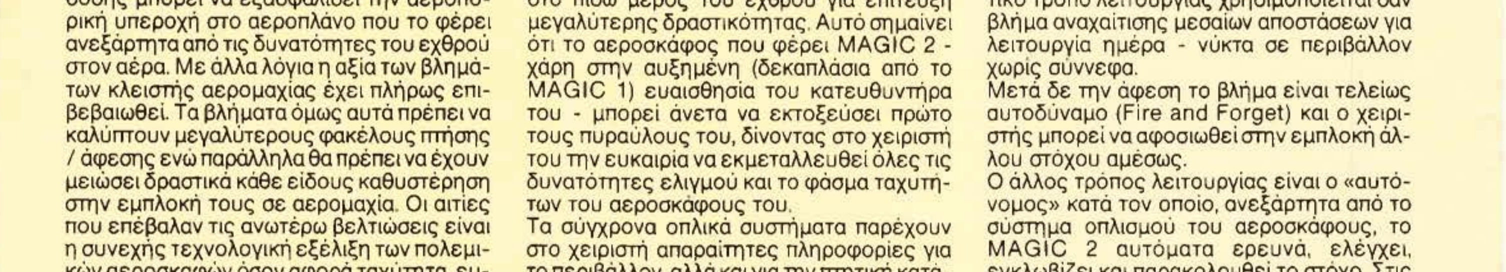
Οι παραπάνω λόγοι οδήγησαν τη MATRA στη δημιουργία ενός βλήματος αναχαίτισης και κλειστών αερομαχιών, όπως είναι το MAGIC 2. Το βλήμα αυτό ξεκίνησε σαν εξέλιξη του MAGIC 1 του οποίου η παραγωγή ξεπέρασε τα 7.000 κομμάτια. Κύριο νέο χαρακτηριστικό του είναι η επέκταση της δυνατότητας εκτόξευσης εναντίον του εχθρικού αεροσκάφους, από οποιαδήποτε θέση και αν ευρίσκεται ο επιτιθέμενος, χωρίς δηλαδή να χρειάζεται προσπάθεια για να βρεθεί στο πίσω μέρος του εχθρού για επίτευξη μεγαλύτερης δραστικότητας. Αυτό σημαίνει ότι το αεροσκάφος που φέρει MAGIC 2 - χάρη στην αυξημένη (δεκαπλάσια από το MAGIC 1) ευαισθησία του κατευθυντήρα του - μπορεί άνετα να εκτοξεύσει πρώτο τους πυραύλους του, δίνοντας στο χειριστή του την ευκαιρία να εκμεταλλευθεί όλες τις δυνατότητες ελιγμού και το φάσμα ταχυτήτων του αεροσκάφους του.

Τα σύγχρονα οπλικά συστήματα παρέχουν στο χειριστή απαραίτητες πληροφορίες για το περιβάλλον, αλλά και για την πτητική κατάσταση του αεροσκάφους, δηλαδή τον ενημερώνουν για διάφορους στόχους και για ηλεκτρονικές παρακολουθήσεις / παρεμβολές με στοιχεία που απεικονίζονται σε εύληπτη μορφή στο σκοπευτικό.

Με αυτόν τον τρόπο λειτουργίας που ονομάζεται «ολοκληρωτικός» το MAGIC 2 παίρνει πληροφορίες (ταχύτητα, απόσταση, θέση κ.λπ.) από το σύστημα οπλισμού του αεροσκάφους σε ό,τι αφορά το στόχο. Η παρακολούθηση του στόχου έτσι είναι δυνατή από μεγάλη απόσταση και γίνεται η εκτόξευση του βλήματος πριν ο εχθρός μπορέσει να αντιδράσει. Το MAGIC 2 με τον ολοκληρωτικό τρόπο λειτουργίας χρησιμοποιείται σαν βλήμα αναχαίτισης μεσαίων αποστάσεων για λειτουργία ημέρα - νύκτα σε περιβάλλον χωρίς σύννεφα.

Μετά δε την άφεση το βλήμα είναι τελείως αυτοδύναμο (Fire and Forget) και ο χειριστής μπορεί να αφοσιωθεί στην εμπλοκή άλλου στόχου αμέσως.

Ο άλλος τρόπος λειτουργίας είναι ο «αυτόνομος» κατά τον οποίο, ανεξάρτητα από το σύστημα οπλισμού του αεροσκάφους, το MAGIC 2 αυτόματα ερευνά, ελέγχει, εγκλωβίζει και παρακολουθεί το στόχο. Στις κλειστές αερομαχίες όταν ο χειριστής πρέπει να είναι συγκεντρωμένος στο χειρισμό του αεροσκάφους και δύσκολα μπορεί να ασχοληθεί με τον έλεγχο των όπλων αυτή η ικανότητα των όπλων είναι ζωτική για την έξοδο από την αερομαχία. Σ' αυτό συμβάλλουν και τα άλλα χαρακτηριστικά του βλήματος όπως είναι η μεγάλη γωνία παρακολούθησης του





Ο πρώτος κινητήρας Snecma M-53-P2 μετά τη συναρμολόγησή του από την ΕΑΒ. Συνολικά η ΕΑΒ έχει αναλάβει τη συναρμολόγηση 50 τέτοιων κινητήρων που θα εξοπλίσουν τα ελληνικά Μιράζ 2000, στα πλαίσια των αντισταθμιστικών οφελών. Η πείρα που θα αποκτήσει η ΕΑΒ από τη συναρμολόγηση, θα βοηθήσει στη χωρίς προβλήματα συντήρηση των κινητήρων και στην ομαλή επιχειρησιακή ένταξη των Μιράζ 2000.



Η γραμμή παραγωγής του Μιράζ 2000 στο εργοστάσιο της Ντασσό στο Μπορντό - Μεριννιάκ της Γαλλίας.

επιχειρησιακά έτοιμο στις ελληνικές μοίρες. Η ένταξή του δεν προβλέπεται να αντιμετωπίσει τα τεράστια προβλήματα που εμφανίσθηκαν κατά την προμήθεια των Μιράζ F-1 και αφορούσαν την έλλειψη ανταλλακτικών, τις δυσκολίες στη συντήρηση και προβλήματα γλώσσας. Είναι σίγουρο ότι τα νέα τακτικά πλεονεκτήματα που προσφέρει το αεροσκάφος θα αξιοποιηθούν κατά τον καλύτερο τρόπο από την Ελληνική Πολεμική Αεροπορία, βελτιώνοντας δραματικά τις δυνατότητές της, κυρίως στον τομέα της αναχαίτισης. □

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ
• Air Cosmos 5/88, • Aviation Week 24/6/85, • Air International 9/85, • NATO Sixteen Nations 2/84, • Interavia 9/86, • ΠΤΗΣΗ No 2, No 16, No 30, No 46 • West's Modern Fighters (Salamander) • Dassaut Information • CSF-Thomson Information.

εχθρικού αεροσκάφους κατά την καταδίωξή του, η εξαιρετική ευελιξία του και η έλλειψη κάθε είδους περιορισμού κατά την πτήση του. Ακόμη διαθέτει και την ικανότητα της διάκρισης μεταξύ ψεύτικων (πυροτεχνικών ή άλλων πηγών υπεριώδους ακτινοβολίας) και αληθινών στόχων ενώ η σχεδίαση του πυροσωλήνα προσέγγισης και η σύνθεση της εκρηκτικής ύλης αυξάνουν κατακόρυφα τις καταστρεπτικές του δυνατότητες.

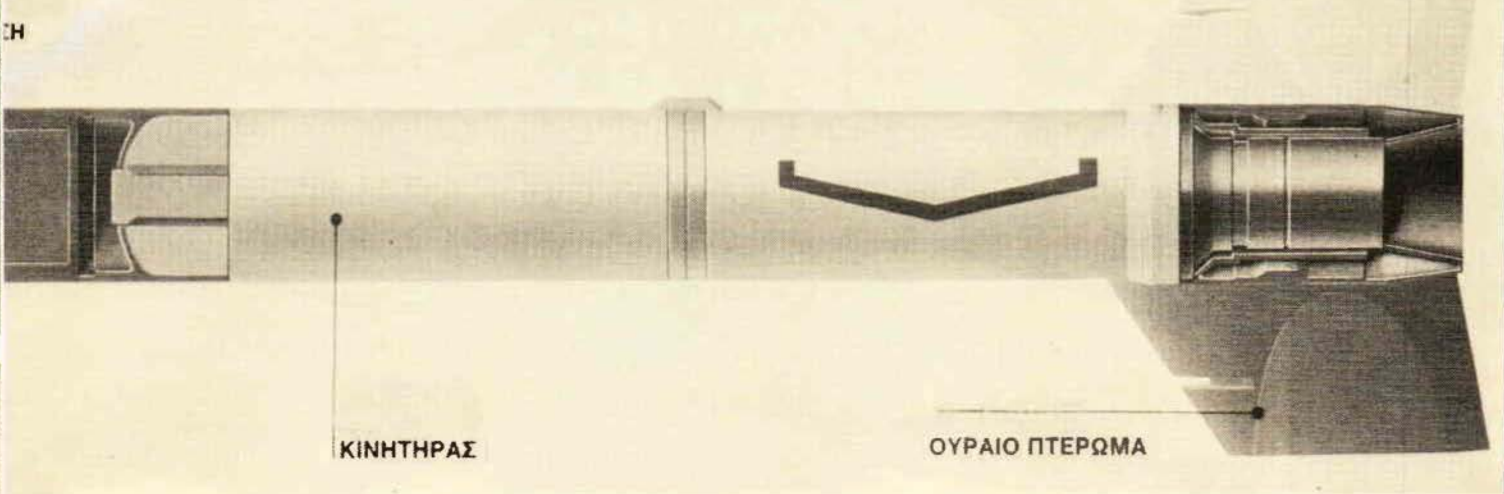
Η πτητική περιοχή εκτόξευσης του MAGIC 2 έχει μερικά όρια τα οποία είναι τα καλύτερα μεταξύ των βλημάτων της γενιάς του. Το κατώτατο όριο απόστασης που πρέπει να εκτοξευθεί είναι 500 m από το στόχο - για λόγους ασφάλειας του ίδιου του αεροσκάφους - ενώ το ανώτατο όριο για ταχύτατο στόχο που έρχεται εναντίον του φέροντος το MAGIC 2 αεροσκάφους (Head-On) είναι 15 Km σε χαμηλό ύψος και 30 Km σε μεγάλο ύψος. Όταν οι στόχοι είναι πάρα πολύ ευέλικτοι τότε η εμβέλεια εκτόξευσης κυμαίνεται από 8 έως 25 Km.

Τα ιδιαίτερα τεχνικά χαρακτηριστικά του βλήματος (βάρος 90 Kg, μήκος 2,7 m) είναι ότι ο κατευθυντήρας του έχει ικανότητα αυτόνομης έρευνας (είναι παθητικού υπεριώδους τύπου) και ψύχεται με αέριο άζωτο από ένα μεγάλο κύλινδρο που βρίσκεται στον εκτοξευτήρα. Ο πυροσωλήνας προσέγγισης είναι ηλεκτρομαγνητικός, η πυροκεφαλή εκρήγνυται σε μικρά κομμάτια, το προωθητικό του είναι στερεό (Propergol) και η πτήση του βλήματος ελέγχεται από ηλεκτρικά κατευθυνόμενες επιφάνειες ενώ επίσης διαθέτει και ελεύθερα περιστρεφόμενες πτέρυγες.

Η συντήρηση του βλήματος βασίζεται σε μοντέρνες αρχές και είναι απλή. Στον πρώτο βαθμό οι διάφοροι έλεγχοι (συνέχεια κυκλωμάτων, επιθεώρηση εκτοξευτήρα) είναι μέρος διαφόρων επιθεωρήσεων του αεροσκάφους και γίνονται αυτόματα. Ο δεύτερος βαθμός συντήρησης επιτελείται με μία απλή δοκιμαστική συσκευή τελείως αυτοματοποιημένα, μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστού, κερδίζοντας χρόνο και εξειδικευμένο προσωπικό. Λόγω της τμηματικής κατασκευής του βλήματος (modular design) και της απουσίας καλωδιώσεων μεταξύ των ηλεκτρονικών και του πυροτεχνικού τμήματος, η οποιαδήποτε συναρμολόγησή τους μετά από κάθε επιθεώρηση γίνεται εύκολα και γρήγορα, ενώ η ασφάλεια των εργαζομένων είναι αυξημένη. Όσο για την τοποθέτησή τους στα αεροσκάφη είναι πολύ σύντομη και απαιτείται μόνο μια μικρή ομάδα τεχνικών.

Το MAGIC 2 αναπτύχθηκε μετά από απαίτηση της γαλλικής αεροπορίας για τοποθέτησή του στο Mirage 2000 αλλά τοποθετείται και σε όλα τα σύγχρονα αεροσκάφη. Ήδη οι παραδόσεις των βλημάτων άρχισαν από το 1985. Η Πολεμική Αεροπορία θα αρχίσει να παραλαμβάνει τα πρώτα MAGIC 2 το ερχόμενο Φθινόπωρο. Υπάρχουν σκέψεις τοποθέτησης του MAGIC 2 και στα υπάρχοντα Mirages F1 CG, το οποίο μπορεί να φέρει MAGIC 1. Πρόσφατες δοκιμές απέδειξαν ότι δεν χρειάζεται ειδική πιστοποίηση του MAGIC 2 στο F1CG γιατί υπάρχει πλήρης εναλλακτικότητα: ίδιος εκτοξευτήρας, ίδιοι ταχυσύνδεσμοι, ίδιος εξοπλισμός συντήρησης. Απομένει μόνο η θετική απάντηση της ΕΒΟ για την κατασκευή των απαιτουμένων εκτοξευτήρων. Ο πύραυλος χρησιμοποιείται ήδη από διάφορες αεροπορίες και μεταφέρεται και εκτοξεύεται από αεροσκάφη Μιράζ III και V, Μιράζ F1, Κρουσέιντερ, MiG-21, MiG-23, Σκάιχωκ, Ση Χάρριερ, Σούπερ Ετεντάρ, Τζάγκουαρ, Χωκ και F-16.

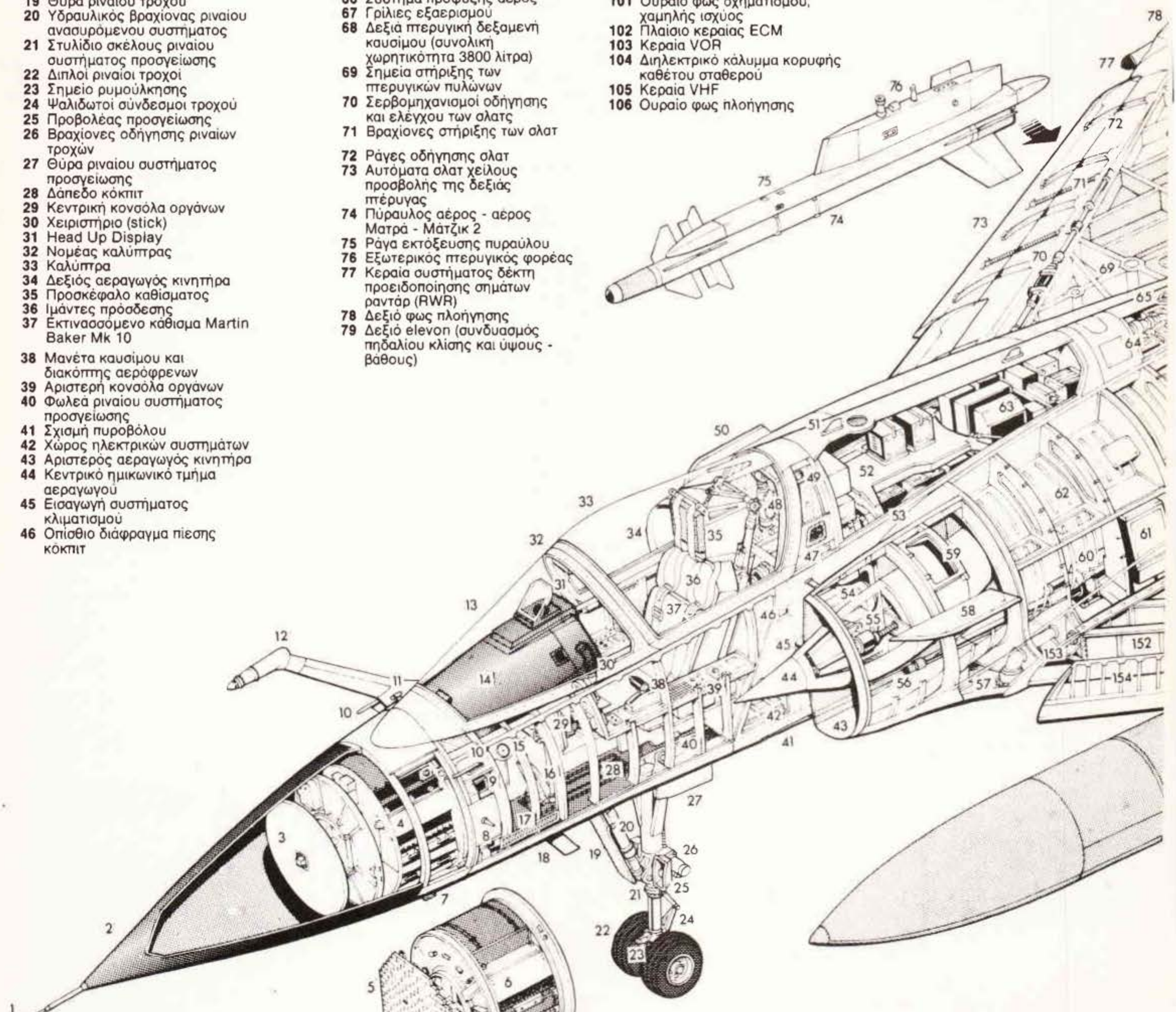
Σ. Τσολακίδης



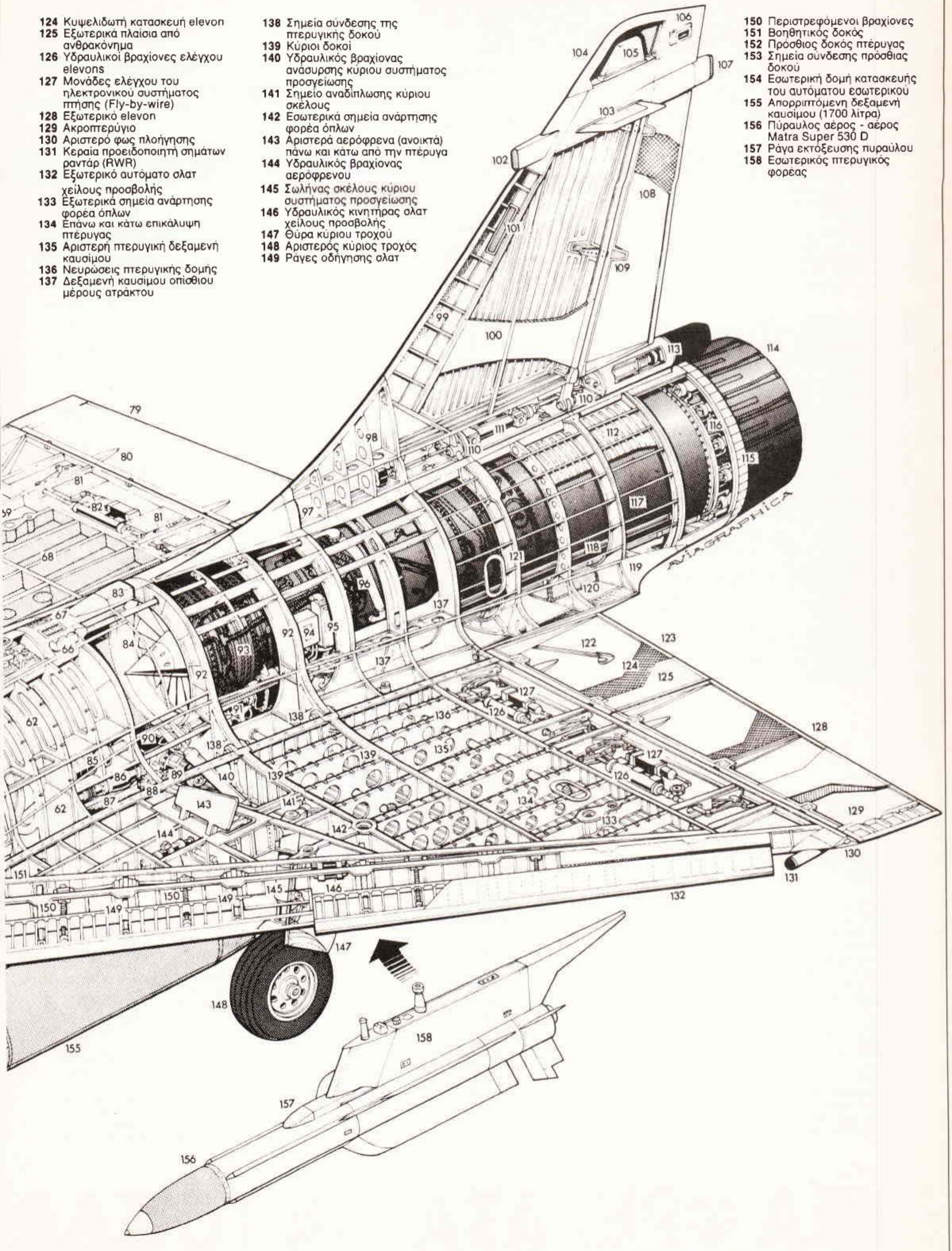
MIRAGE 2000C

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΟΜΗΣ

1 Σωλήνας Pitot
2 Ρύγχος από υαλόνημα
3 Επίπεδη κεραία σάρωσης ραντάρ
4 Ραντάρ RDM της Thomson-CSF πολλών ρόλων για τα αεροσκάφη εξαγωγής (Ελληνική Αεροπορία RDM-3)
5 Μονοπαλμική κεραία τύπου Cassegrain
6 Ραντάρ παλμών ντόπλερ RDI της Thomson-CSF (Γαλλική αεροπορία)
7 Κεραία ραδιοϋψομέτρου
8 Αεροστόμιο γωνίας προσβολής
9 Πρόσθιο διάφραγμα πίεσης
10 Κεφαλές οργάνων του σωλήνα Pitot
11 Αεροστόμιο θερμοκρασίας
12 Προτεταμένος σωλήνας ανεφοδιασμού εν πτήσει
13 Επιφάνεια καλύπτρας χωρίς πλαίσια
14 Περίβλημα πίνακα οργάνων
15 Σημείο γείωσης
16 Ποδωστήρια
17 Φως σχηματισμού, χαμηλής ισχύος
18 Κεραία VHF
19 Θύρα ριναίου τροχού
20 Υδραυλικός βραχίονας ριναίου ανασυρόμενου συστήματος
21 Στυλίδιο σκέλους ριναίου συστήματος προσγείωσης
22 Διπλοί ριναίοι τροχοί
23 Σημείο ρυμούλκησης
24 Ψαλιδωτοί σύνδεσμοι τροχού
25 Προβολέας προσγείωσης
26 Βραχίονες οδήγησης ριναίων τροχών
27 Θύρα ριναίου συστήματος προσγείωσης
28 Δάπεδο κόκπιτ
29 Κεντρική κονσόλα οργάνων
30 Χειριστήριο (stick)
31 Head Up Display
32 Νομέας καλύπτρας
33 Καλύπτρα
34 Δεξιός αεραγωγός κινητήρα
35 Προσκέφαλο καθίσματος
36 Ιμάντες πρόσδεσης
37 Εκτινασσόμενο κάθισμα Martin Baker Mk 10
38 Μανέτα καυσίμου και διακόπτης αερόφρενων
39 Αριστερή κονσόλα οργάνων
40 Φωλεά ριναίου συστήματος προσγείωσης
41 Σχισμή πυροβόλου
42 Χώρος ηλεκτρικών συστημάτων
43 Αριστερός αεραγωγός κινητήρα
44 Κεντρικό ημικωνικό τμήμα αεραγωγού
45 Εισαγωγή συστήματος κλιματισμού
46 Οπίσθιο διάφραγμα πίεσης κόκπιτ
47 Χειρολαβή ανοίγματος της καλύπτρας σε περίπτωση ανάγκης
48 Υδραυλικός βραχίονας καλύπτρας
49 Σημείο σύνδεσης καλύπτρας
50 Δεξιό πτερυγίδιο
51 Κεραία IFF
52 Χώρος ηλεκτρονικών και τηλεπικοινωνιακών συσκευών
53 Αγωγός απόρριψης οριακού στρώματος
54 Συσκευή κλιματισμού
55 Βραχίονας κεντρικού σώματος αεραγωγού
56 Κάννη πυροβόλου
57 Σύνδεσμος ανεφοδιασμού καυσίμου υπό πίεση
58 Αριστερό πτερυγίδιο
59 Ανακουφιστικές θύρες αναρρόφησης αεραγωγού
60 Πυροβόλο DEFA 554 των 30 mm
61 Κιβώτιο πυρομαχικών πυροβόλου
62 Δεξαμενές καυσίμου πρόσθιου μέρους ατράκτου
63 Συσκευές ηλεκτρονικών και επικοινωνιών
64 Εξοπλισμός και αντλίες καυσίμου
65 Φως θέσης
66 Σύστημα πρόψυξης αέρος
67 Γρίλιες εξαερισμού
68 Δεξιά πτερυγική δεξαμενή καυσίμου (συνολική χωρητικότητα 3800 λίτρα)
69 Σημεία στήριξης των πτερυγικών πυλώνων
70 Σερβομηχανισμοί οδήγησης και ελέγχου των σλατς
71 Βραχίονες στήριξης των σλατ
72 Ράγες οδήγησης σλατ
73 Αυτόματα σλατ χείλους προσβολής της δεξιάς πτέρυγας
74 Πύραυλος αέρος - αέρος Ματρά - Μάτζικ 2
75 Ράγα εκτόξευσης πυραύλου
76 Εξωτερικός πτερυγικός φορέας
77 Κεραία συστήματος δέκτη προειδοποίησης σημάτων ραντάρ (RWR)
78 Δεξιό φως πλοήγησης
79 Δεξιό elevon (συνδυασμός πηδαλίου κλίσης και ύψους - βάθους)
80 Κοιλιακές αρθρώσεις elevon
81 Θύρες πρόσβασης συστήματος ελέγχου πτήσης
82 Υδραυλικοί βραχίονες elevon
83 Σωλήνας παράκαμψης αεραγωγού και απόρριψης αέρα
84 Συμπιεστής κινητήρα
85 Υδραυλικός συσσωρευτής
86 Βοηθητική μονάδα παροχής ηλεκτρικής ισχύος μικροτούρμπο
87 Φωλεά κυρίου συστήματος
88 Υδραυλική αντλία
89 Εναλλάκτης δεξιά και αριστερά
90 Βοηθητικός μειωτήρας
91 Μονάδα μετάδοσης κίνησης του κινητήρα και άξονας οδήγησης
92 Κύριοι νομείς ατράκτου
93 Κινητήρας M-53-P2
94 Μονάδα έναυσης κινητήρα
95 Ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου κινητήρα
96 Αγωγός διαφυγής αέρα
97 Βαλβίδα εκφυγής αέρα του κινητήρα
98 Δομή βάσης του κάθετου σταθερού
99 Νευρώσεις χείλους προσβολής
100 Εξωτερική επικάλυψη κυψελιδωτού υλικού από επάλληλα στρώματα βορείου, εποξιδικών ρητινών και άνθρακα
101 Ουραίο φως σχηματισμού, χαμηλής ισχύος
102 Πλαίσιο κεραίας ECM
103 Κεραία VOR
104 Διηλεκτρικό κάλυμμα κορυφής καθέτου σταθερού
105 Κεραία VHF
106 Ουραίο φως πλοήγησης
107 Ουραία κεραία συστήματος προειδοποίησης σημάτων ραντάρ
108 Κυψελιδωτή δομή πηδαλίου
109 Άρθρωση πηδαλίου
110 Σημεία σύνδεσης δοκών κάθετου σταθερού
111 Υδραυλικός βραχίονας πηδαλίου
112 Γραμμώσεις θερμικής κάλυψης μετακαυστήρα
113 Χώρος υποδοχής συστήματος ECM
114 Ακροφύσια μετακαυστήρα μεταβλητής περιοχής
115 Πτερύγια στεγανοποίησης εξαγωγής κινητήρα
116 Γρύλοι ελέγχου κίνησης ακροφυσίων
117 Σωλήνας μετακαυστήρα
118 Ράγα αφαίρεσης του κινητήρα
119 Προεξέχον χείλος εκφυγής βάσης πτέρυγας
120 Χώρος για αποθήκευση αλεξίπτωτου επιβράδυνσης
121 Οπίσθιο κύριο πλαίσιο ανάρτησης του κινητήρα
122 Άγκιστρο ανάσχεσης
123 Αριστερό εσωτερικό elevon



124 Κυψελιδωτή κατασκευή elevon
125 Εξωτερικά πλαίσια από ανθρακόνημα
126 Υδραυλικοί βραχίονες ελέγχου elevons
127 Μονάδες ελέγχου του ηλεκτρονικού συστήματος πτήσης (Fly-by-wire)
128 Εξωτερικό elevon
129 Ακροπτερύγιο
130 Αριστερό φως πλοήγησης
131 Κεραία προειδοποιητή σημάτων ραντάρ (RWR)
132 Εξωτερικό αυτόματο σλατ χείλους προσβολής
133 Εξωτερικά σημεία ανάρτησης φορέα όπλων
134 Επάνω και κάτω επικάλυψη πτέρυγας
135 Αριστερή πτερυγική δεξαμενή καυσίμου
136 Νευρώσεις πτερυγικής δομής
137 Δεξαμενή καυσίμου οπίσθιου μέρους ατράκτου
138 Σημεία σύνδεσης της πτερυγικής δοκού
139 Κύριοι δοκοί
140 Υδραυλικός βραχίονας ανάσυρσης κύριου συστήματος προσγείωσης
141 Σημείο αναδίπλωσης κύριου σκέλους
142 Εσωτερικά σημεία ανάρτησης φορέα όπλων
143 Αριστερά αερόφρενα (ανοικτά) πάνω και κάτω από την πτέρυγα
144 Υδραυλικός βραχίονας αερόφρενου
145 Σωλήνας σκέλους κύριου συστήματος προσγείωσης
146 Υδραυλικός κινητήρας σλατ χείλους προσβολής
147 Θύρα κύριου τροχού
148 Αριστερός κύριος τροχός
149 Ράγες οδήγησης σλατ
150 Περιστρεφόμενοι βραχίονες
151 Βοηθητικός δοκός
152 Πρόσθιος δοκός πτέρυγας
153 Σημεία σύνδεσης πρόσθιας δοκού
154 Εσωτερική δομή κατασκευής του αυτόματου εσωτερικού
155 Απορριπτόμενη δεξαμενή καυσίμου (1700 λίτρα)
156 Πύραυλος αέρος - αέρος Matra Super 530 D
157 Ράγα εκτόξευσης πυραύλου
158 Εσωτερικός πτερυγικός φορέας



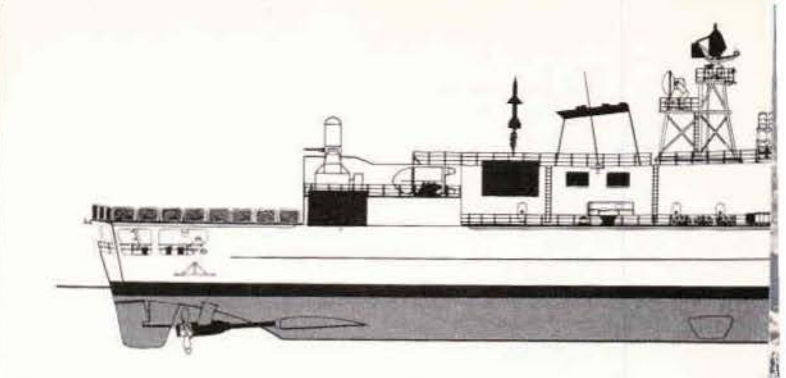
MEKO 200

Η ΝΕΑ ΦΡΕΓΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΛΛ

ΜΙΑ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ ΠΟΥ ΘΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΕΙ ΤΗ ΡΑΧΟΚΟΚΑΛΙΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΕΜΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΤΙΣ ΕΠΟΜΕΝΕΣ ΔΕΚΑΕΤΙΕΣ. Η ΜΕΚΟ 200 ΗΝ ΙΣΩΣ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΜΟΝΟ ΠΛΟΙΟ «ΑΞΙΩΣΕΩΝ» ΠΟΥ ΘΑ ΕΠΩΜΙΣΘΕΙ ΤΟ ΤΕΡΑΣΤΙΟ ΒΑΡΟΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΝΕΑΣ ΤΟΥΡΚΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΑΠΕΙΛΗΣ.

Του Γιώργου Χριστογιαννάκη
Σκίτσο Χρήστος Γεωργιάδης

Στις 18 Απριλίου 1988 ελήφθη η οριστική απόφαση για την επιλογή του τύπου της νέας φρεγάτας για το Ελληνικό Πολεμικό Ναυτικό. Η θαλάσσια «Αγορά του Αιώνα» αφού διήνυσε ένα χρονικό διάστημα πέντε ετών και πέρασε από διάφορα στάδια αξιολόγησης, συσκέψεων, συγκρίσεων και παλινωδιών, έφθασε στο στάδιο της υλοποίησης. Νικητής αναδείχθηκε η δυτικογερμανική εταιρία Blohm und Voss που πρόσφερε τη φρεγάτα ΜΕΚΟ-200 ΗΝ Mod 3 που ικανοποιούσε περισσότερο τις προδιαγραφές που είχε θέσει το Πολεμικό Ναυτικό.
Το συνολικό κόστος της αγοράς και για τα τέσσερα σκάφη θα φτάσει τα 1.232 εκατ. δολάρια. Στο ποσό αυτό περιλαμβάνονται όλα τα ηλεκτρονικά και οπλικά συστήματα, καθώς και η εκπαίδευση για το χειρισμό και την υποστήριξη των φρεγατών. Η πρώτη φρεγάτα θα ναυπηγηθεί στη Δυτ. Γερμανία, ενώ οι υπόλοιπες τρεις στα Ελληνικά Ναυπηγεία Σκαραμαγκά. Το πρώτο σκάφος αναμένεται να αρχίσει να κατασκευάζεται στις αρχές του 1990 και θα παραδοθεί στα μέσα του 1992. Λίγους μήνες μετά από την έναρξη κατασκευής του πρώτου σκάφους θα αρχίσει η κατασκευή των άλλων τριών στα Ναυπηγεία Σκαραμαγκά. Το τελευταίο σκάφος αναμένεται να παραδοθεί το 1996.
Από το συνολικό ποσόν της αγοράς, τα 673 εκατ. δολάρια αποτελούν την αξία των σκαφών και θα αποπληρωθούν με δάνειο που θα συναφθεί με τράπεζες του εξωτερικού με επιτόκιο που θα κυμανθεί γύρω στο 7%.
Ένα ποσόν 298 εκατ. δολαρίων θα καλυφθεί μέσω πιστώσεων FMS με επιτόκιο 5%, μιας και θα αφορά μέρος των οπλικών συστημάτων και των αεριοστροβίλων που θα είναι αμερικανικής προέλευσης.
Ένα ποσόν 201 εκατ. δολαρίων θα αφορά την ελληνική προστιθέμενη αξία από την κατασκευή των σκαφών στα ελληνικά ναυπηγεία.
Η Γερμανική πλευρά θα καλύψει με δωρεάν επιχορήγηση ένα ποσόν 60 εκατ. δολαρίων. Επί πλέον η Δυτ. Γερμανία προσφέρει δωρεάν σαν αντισταθμιστικά οφέλη 75 άρματα μάχης Λέοπαρντ 14Α και 28 αεροσκάφη F-104G με τα ανταλλακτικά τους, συνολικής αξίας 210 εκατ. δολαρίων.



Σχεδιάγραμμα μιας πιθανής διάταξης των συστημάτων της ελληνικής φρεγάτας ΜΕΚΟ-200 ΗΝ. Το πρωραίο πυροβόλο είναι το ΜΚ 45 MOD 1 της FMC. Στο χώρο κάτω από τη γέφυρα υπάρχει ένας εκτοξευτήρας ανθυποβρυχιακών ρουκετών. Στην κόντρα γέφυρα είναι τοποθετημένος ο ένας από τους δύο κατευθυντήρες STIR. Στον κύριο ιστό βρίσκεται το τρισδιάστατο ραντάρ MW 08 SMART-S της SIGNAAL. Πίσω από τις υπερκατασκευές της γέφυρας βρίσκονται οι 8 πύραυλοι

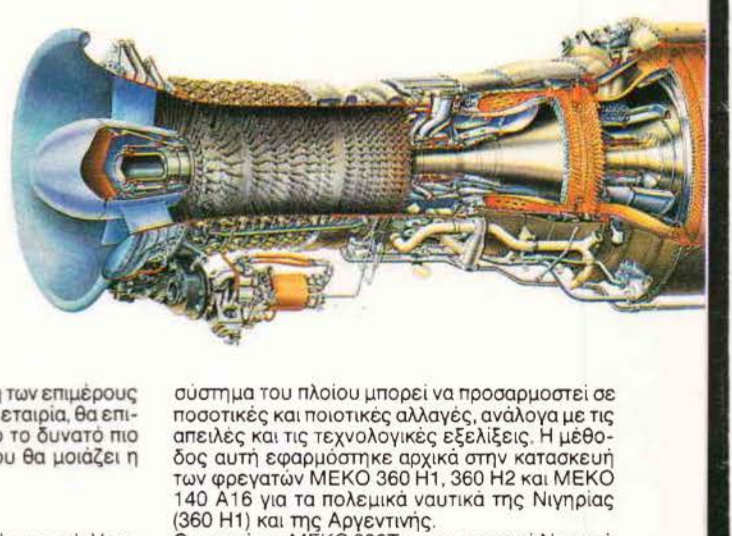
Θα ήταν ίσως χρήσιμο για την ιστορία να αναφέρουμε τις τελικές προσφορές όλων των διεκδικητών της θαλάσσιας «αγοράς του αιώνα».

- Οι ιταλικές φρεγάτες LUPO προσφέρθηκαν αντί 1.006 εκατ. δολαρίων.
- Οι ιταλικές Maestrale αντί 1.089 εκατ. δολαρίων.
- Οι αγγλικές Modernised Leander αντί 1.186 εκατ. δολαρίων.
- Οι αμερικανικές TODD Superior αντί 1.152 εκατ. δολαρίων.
- Οι ΜΕΚΟ 200 αντί 1.232 εκατ. δολαρίων και τέλος
- Οι ολλανδικές «Μ» αντί 1.300 εκατ. δολαρίων.

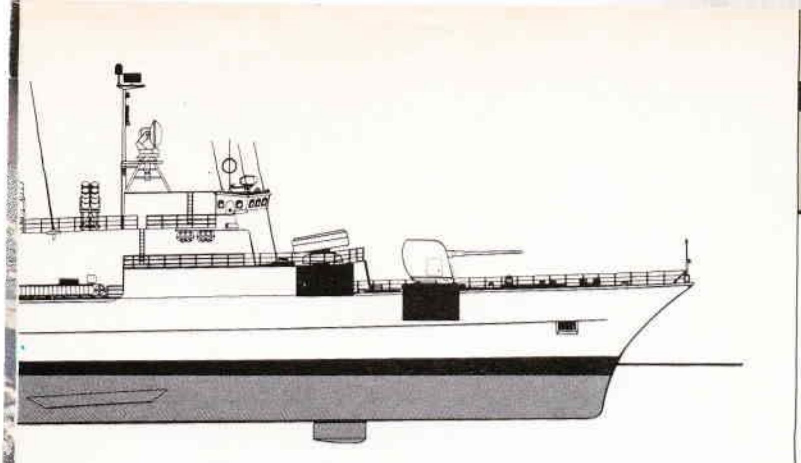
Σαν γενικές παρατηρήσεις μπορούμε να πούμε ότι οι ιταλικές φρεγάτες σχεδιάστηκαν στις αρχές της δεκαετίας του '70, ενώ η αγγλική και η αμερικανική αποτελούν σχέδια και δεν έχουν ακόμη κατασκευαστεί. Οι ολλανδικές μπήκαν τελευταίες στο «παιχνίδι».
Επιπλέον η γερμανική φρεγάτα φαίνεται ότι συγκεντρώνει ορισμένα μοναδικά χαρακτηριστικά που μέτρησαν ιδιαίτερα υπέρ της. Αν και ακόμα δεν έχει οριστικοποιηθεί η τελική μορφή της φρεγάτας που θα παραλάβει το ελληνικό Πολεμικό Ναυτικό και οι διαπραγματεύσεις για τον προσδιορισμό και την ολοκλήρωση των επιμέρους συστημάτων συνεχίζονται με την εταιρία, θα επιχειρήσουμε να δώσουμε μία όσο το δυνατό πιο ακριβή εικόνα για το πώς περίπου θα μοιάζει η νέα ελληνική φρεγάτα.

ΤΟ ΣΚΑΦΟΣ

Η δυτικογερμανική εταιρία Blohm und Voss διαθέτει μεγάλη πείρα στο σχεδιασμό κυρίως μεγάλων σκαφών για το δυτικογερμανικό, καθώς και πολλά ξένα ναυτικά. Στα πλαίσια των ερευνών της για τη δημιουργία μιας μεθόδου που θα μπορούσε να επεκτείνει την ωφέλιμη ζωή ενός σκάφους, καθώς και την εναλλαξιμότητα των υποσυστημάτων του, άρχισε το 1969 την ανάπτυξη της σχεδιαστικής φιλοσοφίας MEKO/FES. Η έκφραση ΜΕΚΟ σημαίνει μια τυποποιημένη πλατφόρμα πλοίου με τη δυνατότητα ενσωμάτωσης διαφόρων συστημάτων και ηλεκτρονικών εγκαταστάσεων.
Η έκφραση FES σημαίνει τη δημιουργία οπλικών και ηλεκτρονικών εγκαταστάσεων με τη μορφή Εγκιβωτισμένων λειτουργικών μονάδων (modules) με τυποποιημένες διαστάσεις και συστήματα εναρμόνισης με τις υδραυλικές εγκαταστάσεις, την τροφοδοσία σε ηλεκτρικό ρεύμα και τις καλωδιώσεις.
Μέσω της χρησιμοποίησης της τυποποιημένης πλατφόρμας ΜΕΚΟ, σύγχρονες εγκαταστάσεις και συστήματα μπορούν να ολοκληρωθούν μηχανικά και λειτουργικά στην πλατφόρμα, χωρίς την ανάγκη δαπανηρών και χρονοβόρων αλλαγών στη δομή του πλοίου ή στα υπάρχοντα συστήματα, κατά τη διάρκεια της υπηρεσιακής του ζωής που κυμαίνεται μεταξύ 35 και 40 ετών. Έτσι το οπλικό σύστημα του πλοίου μπορεί να προσαρμοστεί σε ποσοτικές και ποιοτικές αλλαγές, ανάλογα με τις απειλές και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Η μέθοδος αυτή εφαρμόστηκε αρχικά στην κατασκευή των φρεγατών ΜΕΚΟ 360 Η1, 360 Η2 και ΜΕΚΟ 140 Α16 για τα πολεμικά ναυτικά της Νιγηρίας (360 Η1) και της Αργεντινής.
Οι φρεγάτες ΜΕΚΟ 200Τ για το τουρκικό Ναυτικό ενσωματώνουν την εμπειρία που κερδήθηκε από τις πρώτες αυτές κατασκευές. Γι' αυτό και ανήκουν στη δεύτερη γενιά των φρεγατών ΜΕΚΟ. Από το 1981 η Blohm und Voss εργάζεται για την ανάπτυξη της τρίτης γενιάς των φρεγατών που ονομάζεται ΜΕΚΟ Mod 3. Σ' αυτήν την γενιά θα ανήκουν και οι φρεγάτες ΜΕΚΟ 200 ΗΝ για το ελληνικό Πολεμικό Ναυτικό. Τα νέα στοιχεία που ενσωματώνουν αυτά τα σκάφη είναι η τυποποίηση τεσσάρων μεγεθών φρεατίων υπο-



Τομή του αεριοστροβίλου LM 2500 της General Electric. Δύο τέτοιοι στρόβιλοι που θα οδηγούν δύο άξονες θα προωθούν τις νέες φρεγάτες όταν δεν χρησιμοποιούνται οι ντιζελομηχανές για χαμηλή - οικονομική ταχύτητα. Οι ελληνικές φρεγάτες θα έχουν μεγαλύτερη ταχύτητα και χαμηλότερο ίχνος θορύβου χάρη στους LM 2500 σε αντίθεση με τις τουρκικές ΜΕΚΟ-200 που χρησιμοποιούν μόνο μηχανές ντίζελ.



επιφανείας - επιφανείας HARPOON. Ακολουθεί το ραντάρ αέρος LW 08 και ο άλλος κατευθυντήρας STIR. Πίσω από τις καπνοδόχους βρίσκεται το 16απλό σύστημα εκτόξευσης αντιαεροπορικών πυραύλων SEA SPARROW, MK 41 VLS. Τέλος, εκατέρωθεν του ελικοδρομίου βρίσκονται τα αντιπυραυλικά συστήματα PHALANX. Στο μέσο επίσης του πλοίου και στο ύψος του πρώτου καταστρώματος, υπάρχει ένας τριπλός εκτοξευτής ανθυποβρυχιακών τορπιλλών MK 32 MOD 5, από κάθε πλευρά.

δοχής των εγκιβωτισμένων λειτουργικών μονάδων, που περιλαμβάνουν τα οπλικά συστήματα.

Όλα τα γνωστά δυτικά οπλικά συστήματα, από το Phalanx μέχρι τον κάθετο εκτοξευτήρα VLS Mark 41, μπορούν να προσαρμοστούν σε ένα από τα τέσσερα διαφορετικά μεγέθη και να παραδοθούν σαν ολοκληρωμένες λειτουργικές μονάδες.

Το χαρακτηριστικό αυτό έχει ενσωματωθεί και στις τουρκικές φρεγάτες ΜΕΚΟ - 200Τ.

Ωστόσο υπάρχουν και ορισμένα εντελώς νέα χαρακτηριστικά που θα περιληφθούν στις ελληνικές φρεγάτες. Το πρώτο από αυτά είναι η εφαρμογή μιας νέας μονάδας υπολογιστή πολλαπλών συνδέσεων, Multi-Interface Computer Unit (MICE) σε συνδυασμό με ένα ψηφιακό δίκτυο ανταλλαγής στοιχείων και πληροφοριών, Data Information Link Network (DAIL).



Μέχρι πρόσφατα η τεχνολογία δεν επέτρεπε την ανάπτυξη ενός τυποποιημένου συνδέσμου (interface) για ένα σειριακό ψηφιακό δίκτυο μετάδοσης στοιχείων που να μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε πολεμικά πλοία με ένα λογικό κόστος.

Στο μεταξύ όμως η τεχνολογία στον τομέα αυτόν έχει προχωρήσει σημαντικά. Έτσι από το 1981 η Blohm und Voss αναπτύσσει τη νέα υπολογιστική μονάδα (MICE) και το ψηφιακό δίκτυο ανταλλαγής πληροφοριών (DAIL).

Κάθε λειτουργική μονάδα θα περιλαμβάνει μια υπολογιστική μονάδα MICE. Για τον ίδιο λόγο οι λειτουργικές αυτές μονάδες ονομάζονται και «έξυπνες». Κάθε τέτοια μονάδα συνδέεται με ένα ψηφιακό δίκτυο ανταλλαγής στοιχείων μέσω του τυποποιημένου συνδέσμου ETHERNET IEEE 802.3.

Το σύστημα DAIL είναι ένα ψηφιακό δίκτυο ανταλλαγής πληροφοριών για τη μετάδοση στοιχείων μεταξύ των ανεξάρτητων «έξυπνων» λειτουργικών μονάδων και του κεντρικού συστήματος διοίκησης και ελέγχου.

Στη βασική της έκδοση η αρχιτεκτονική DAIL αποτελείται από τουλάχιστον δύο δίκτυα ομοαξονικών καλωδίων, που μπορούν να επεκταθούν μέχρι τα οκτώ. Για λόγους εξασφάλισης συνεχούς λειτουργίας κάτω από οποιεσδήποτε συνθήκες, θα πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον δύο ανεξάρτητα δίκτυα DAIL. Τα δύο αυτά δίκτυα χωρίζονται στο δίκτυο Α για τη διοίκηση και τον έλεγχο των πληροφοριών και στο δίκτυο Β για την πλοήγηση και την επεξεργασία των στοιχείων που αφορούν το ίδιο το πλοίο. Και τα δύο δίκτυα είναι εναλλάξιμα και σε οποιαδήποτε στιγμή το ένα δίκτυο είναι ικανό να αναλάβει τις λειτουργίες του άλλου.

Δοκιμές που έγιναν από την εταιρία, στις οποίες περιλαμβάνονταν και πραγματικοί στόχοι, έδειξαν ότι η μεταφορά ψηφιακών στοιχείων μεταξύ των «έξυπνων» λειτουργικών μονάδων μέσω του δικτύου DAIL χρησιμοποιώντας είτε ομοαξονικά καλώδια, είτε οπτικές ίνες και τα πρωτόκολλα του ETHERNET IEEE 802.3, ανταποκρίνονται τόσο στις σημερινές όσο και στις μελλοντικές απαιτήσεις ακρίβειας και ταχύτητας, με ένα σημαντικό επιπλέον περιθώριο για επέκταση.

Ένα άλλο νέο χαρακτηριστικό είναι η μείωση του ίχνους του πλοίου. Για τη μείωση του ίχνους στα εχθρικά ραντάρ εφαρμόζονται διάφορες τεχνικές όπως η κλίση του σχήματος του σκάφους, η αποφυγή δημιουργίας γωνιών που αντανακλούν ευκολότερα την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία, η επικλινής κατασκευή των υπερκατασκευών κ.ά. Προσοχή επίσης έχει δοθεί στη μείωση του υπέρυθρου ίχνους του σκάφους καθώς και του οπτικού με την υιοθέτηση μιας χαμηλής σιλουέτας.

Όλα τα παραπάνω, οδηγούν σε μια σημαντική μείωση της ικανότητας εντοπισμού του σκάφους σε μεγάλη ακτίνα δράσης.

Τέλος, ένα πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό της γενιάς ΜΕΚΟ Mod 3 είναι η αυξημένη επιβιωσιμότητα. Η βασική φιλοσοφία στον τομέα αυτόν είναι η δημιουργία όσο το δυνατόν περισσότερων αυτόνομων διαμερισμάτων αποφεύγοντας τον παραδοσιακό προσανατολισμό των συστημάτων εξυπηρέτησης του πλοίου κατά το διαμήκη του άξονα. Η φιλοσοφία των ανεξάρτητων - υδατοστεγών τμημάτων βασίστηκε σε υπολογισμούς και πληροφορίες πραγματικών εκτοξεύσεων πυραύλων, σε αναφορές σχετικά με τα ατυχήματα στα πολεμικά πλοία και την εμπειρία του Βρετανικού Ναυτικού κατά τη διάρκεια του πολέμου των Φώκλαντς. Η κεντρική ιδέα στοχεύει στο διαχωρισμό του πλοίου στο μεγαλύτερο δυνατό αριθμό αυτόνομων υδατοστεγών τμημάτων που βρίσκονται όσο το δυνατόν μακρύτερα το ένα από το άλλο. Οι κύριες περιοχές στις οποίες έχει επιδιωχθεί η δημιουργία τμημάτων, είναι:

- Τα ανεξάρτητα διαμερίσματα των συστημάτων εξαερισμού.
- Τα ανεξάρτητα διαμερίσματα των συστημάτων πυρόσβεσης με θαλασσινό νερό.
- Τα ανεξάρτητα διαμερίσματα των συστημάτων διανομής ηλεκτρικού ρεύματος και
- Τα ανεξάρτητα διαμερίσματα των συστημάτων διανομής στοιχείων.

Όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά είναι προφανές ότι αφορούν τη γενική δομή του σκάφους.

Όσον αφορά τα πιο λεπτομερή στοιχεία που θα χαρακτηρίζουν τις φρεγάτες ΜΕΚΟ 200ΗΝ, από ότι έχει γίνει γνωστό μέχρι σήμερα μπορούμε να υποθέσουμε ότι οι ελληνικές φρεγάτες θα μοιάζουν πολύ περισσότερο στις ΜΕΚΟ-200Ρ που τώρα κατασκευάζονται για το πορτογαλικό ναυτικό, από ότι στις τουρκικές ΜΕΚΟ-200Τ.

Η φρεγάτα αυτή είναι μακρύτερη κατά 7 περίπου μέτρα, ενώ διαθέτει και ελαφρώς μεγαλύτερο πλάτος κατά 60 εκατοστά. Διαφέρει επίσης από την τουρκική στο σύστημα πρόωσης που δεν χρησιμοποιεί αποκλειστικά ντιζελομηχανές αλλά συνδυασμό τους με αεριοστροβίλους (COmbined Diesel Or Gas).

Ο τρόπος αυτός πρόωσης θα υιοθετηθεί και από το ελληνικό Ναυτικό. Το σκάφος έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τις αρχές που διέπουν τη φιλοσοφία ΜΕΚΟ, ενώ οι δοκιμές του μοντέλου στη δεξαμενή, έχουν βασιστεί στις καιρικές συνθήκες που ισχύουν το χειμώνα στο Βόρειο Ατλαντικό. Στις ίδιες δοκιμές η ευελιξία αποδείχθηκε πολύ ικανοποιητική με τη χρησιμοποίηση ενός συστήματος πηδαλίου.

Το σκάφος κατασκευάζεται με ένα σύστημα διαμήκων πλαισίων, που αποφέρουν μεγάλη ανθεκτικότητα με μικρό βάρος χάλυβα. Υπάρχουν δύο συνεχή καταστρώματα και ένα τρίτο που εκτείνεται μπροστά και πίσω από τα κύρια διαμερίσματα των μηχανών. Όλο το σκάφος υποδιαιρείται σε δώδεκα διαμερίσματα από 11 υδατοστεγή χωρίσματα.

Η υπερκατασκευή είναι κατασκευασμένη από συγκολλημένο χάλυβα και σχεδιάστηκε έτσι, ώστε να αποτελεί ένα ολοκληρωμένο τμήμα της διαμήκους ανθεκτικής δομής του πλοίου.

Ο σχεδιασμός στην περιοχή των ελίκων μαζί με το σχήμα τους βοηθά στο σημαντικό περιορισμό της εκπομπής θορύβου.

Όλα τα καύσιμα αποθηκεύονται κάτω από την ίσαλο γραμμή για λόγους ασφαλείας.

Οι ενδιαιτήσεις του πλοίου βρίσκονται στο μπροστινό και πίσω μέρος του δεύτερου και τρίτου καταστρώματος. Οι ναύτες χρησιμοποιούν χώρους που διαθέτουν από 9-18 κρεβάτια. Οι υπαξιωματικοί μένουν σε καμπίνες των 4-8 ατόμων ενώ υπάρχουν ατομικές καμπίνες για τους αξιωματικούς.

Το σύστημα πρόωσης της ελληνικής φρεγάτας θα αποτελεί συνδυασμό μηχανών ντίζελ και αεριοστροβίλων.

Αυτή η διάταξη εξασφαλίζει σημαντική οικονομία σε χαμηλή ισχύ μαζί με σημαντική υπηρε-

ΗΝΙΚΟ ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ

σιακή ακτίνα δράσης, ενώ παράλληλα υπάρχει η ικανότητα άμεσης ανταπόκρισης σε μεγάλη ταχύτητα μέσα σε μικρό χρόνο ενεργοποιώντας τους αεριοστροβίλους. Παράλληλα μειώνεται σημαντικά το ίχνος θορύβου στα εχθρικά υποβρύχια. Συγκεκριμένα, θα υπάρχουν δύο άξονες σε κάθε έναν από τον οποίο θα συνδέονται τα ακόλουθα συστήματα:

- Μία μηχανή ντίζελ MTU Type 12VII 63TB 83 με μέγιστη ισχύ 3600 KW.
- Ένας αεριοστρόβιλος LM 2500-30 της General Electric με μέγιστη ισχύ 19.700 KW.
- Ένας μειωτήρας στροφών.
- Μια προπέλα μεταβλητού βήματος.

Το μηχανοστάσιο είναι χωρισμένο σε τέσσερα υδατοστεγή διαμερίσματα που περιλαμβάνουν το πρυμναίο δωμάτιο των ηλεκτρογεννητριών, τις μηχανές ντίζελ και τους μειωτήρες, τους αεριοστροβίλους και το μπροστινό δωμάτιο των ηλεκτρογεννητριών.

Ο έλεγχος και η ρύθμιση των μηχανών γίνεται με τις πιο σύγχρονες μεθόδους που περιλαμβάνουν σύστημα databus και μια τεχνική παρακολούθησης μέσω βιντεοκαμερών.

ΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ

Το σύστημα μάχης και έγκαιρης προειδοποίησης της ΜΕΚΟ 200 ΗΝ κατά πάσα πιθανότητα θα είναι της ολλανδικής εταιρίας SIGNAAL και της γερμανικής DORNIER αντίστοιχα.

Έτσι αναμένεται η υιοθέτηση μιας πιο σύγχρονης έκδοσης του συστήματος ελέγχου και διοίκησης SEWACO, που χρησιμοποιείται και στις φρεγάτες τύπου ΚΟΡΤΕΝΑΕΡ, ΕΛΛΗ και ΛΗΜΝΟ. Οι κύριες απαιτήσεις από ένα τέτοιο σύστημα είναι:

- Η έγκαιρη ανακάλυψη όλων των πιθανών στόχων στον αέρα, στην επιφάνεια και κάτω από τη θάλασσα, αφήνοντας όσο το δυνατό μεγαλύτερο χρόνο αντίδρασης.
- Η ικανότητα χειρισμού του τεράστιου όγκου των τακτικών στοιχείων και των πληροφοριών μάχης, γρήγορα και αποτελεσματικά.
- Η αυτοματοποίηση όσο το δυνατόν περισσότερων βημάτων στη διαδικασία αξιολόγησης και λήψης αποφάσεων.
- Η ικανότητα ταυτόχρονου συντονισμού ευρέως φάσματος σύγχρονων όπλων, ώστε να είναι δυνατή η αντιμετώπιση πολλαπλών απειλών.
- Ικανότητα εύκολης επικοινωνίας των συστημάτων πάνω στη συγκεκριμένη πλατφόρμα καθώς και με άλλες μονάδες του στόλου.

Δεν είναι γνωστό αν οι ελληνικές φρεγάτες θα διαθέτουν το σύστημα τακτικής πληροφόρησης και ελέγχου (TAICOS) που σαν σκοπό έχει το συντονισμό και τον έλεγχο της τακτικής κατάστασης ολόκληρου του στόλου ανάλογα με τις θέσεις και κινήσεις των εχθρικών πλοίων ανεξάρτητα από τις δραστηριότητες του συγκεκριμένου σκάφους. Το σύστημα αυτό υπάρχει σε μία από τις τέσσερις τουρκικές φρεγάτες ΜΕΚΟ-200T (Yavouz).

Το πυροβόλο που θα χρησιμοποιούν οι ελληνικές φρεγάτες θα έχει διαμέτρημα 127 mm και κατά πάσα πιθανότητα θα είναι το MK 45 MOD 1/54 της αμερικανικής εταιρίας FMC. Εκτός από την αποδεδειγμένη αποτελεσματικότητά του εναντίον στόχων στην επιφάνεια και ελικοπτέρων, αποτελεί πολύ καλή επιλογή για την προσβολή παράκτιων στόχων. Τα κύρια χαρακτηριστικά αυτού του πυροβόλου είναι η ευελιξία και η αυτόματη λειτουργία του. Ο ρυθμός βολής του είναι 20 βλήματα το λεπτό με μέγιστο βεληνεκές 23.700 μέτρα.

Η αντιπυραυλική προστασία, κατά μεγάλο μέρος, θα ανατεθεί σε δύο συστήματα Phalanx. Τα συστήματα αυτά χρησιμοποιούν το πυροβόλο Vulcan M-61 των 20 mm με ταχυβολία 3.000 βλημάτων το λεπτό. Το πολεμικό ναυτικό έχει ήδη παραγγείλει τέσσερα τέτοια συστήματα που θα τοποθετηθούν στις φρεγάτες ΕΛΛΗ και ΛΗΜΝΟ. Ο καλύτερος τρόπος τοποθέτησης αυτών των συστημάτων στη φρεγάτα ΜΕΚΟ 200 ΗΝ θα ήταν σε σειρά κατά μήκος του σκάφους. Το ένα θα βρισκόταν πάνω στο υπόστεγο του ελικοπτέρου και το άλλο μπροστά από τη γέφυρα. Αυτή η διάταξη έχει το τεράστιο πλεονέκτημα της κάλυψης 360° καθώς και τη δυνατότητα αντιμετώπισης δύο πυραύλων που επιτίθενται από την ίδια πλευρά.

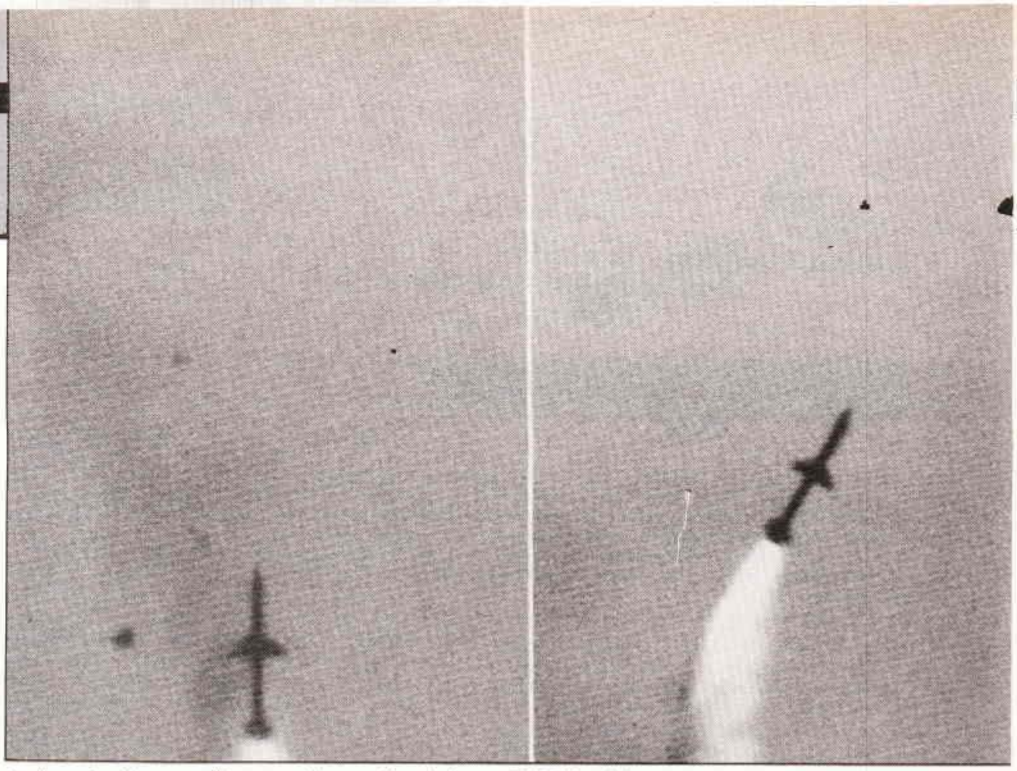
Ωστόσο φαίνεται ότι μια τέτοια διάταξη δεν είναι δυνατή καθώς το μεγάλο ύψος του Φάλανξ εμποδίζει την τοποθέτησή του μπροστά στη γέφυρα, γιατί καλύπτει ένα μέρος του οπτικού πεδίου. Αυτή ίσως ήταν η αιτία που οδήγησε τους Πορτογάλους να αφήσουν αυτόν το χώρο κενό με δυνατότητα τοποθέτησης ενός συστήματος SEAGUARD παρ' όλο ότι πάνω στο υπόστεγο του ελικοπτέρου έχουν τοποθετήσει ένα Φάλανγξ.

Δεν είναι γνωστό αν το πολεμικό Ναυτικό θα επιδιώξει δομικές αλλαγές στο σκάφος που θα κάνουν δυνατή την τοποθέτηση των Φάλανγξ με αυτόν τον τρόπο.

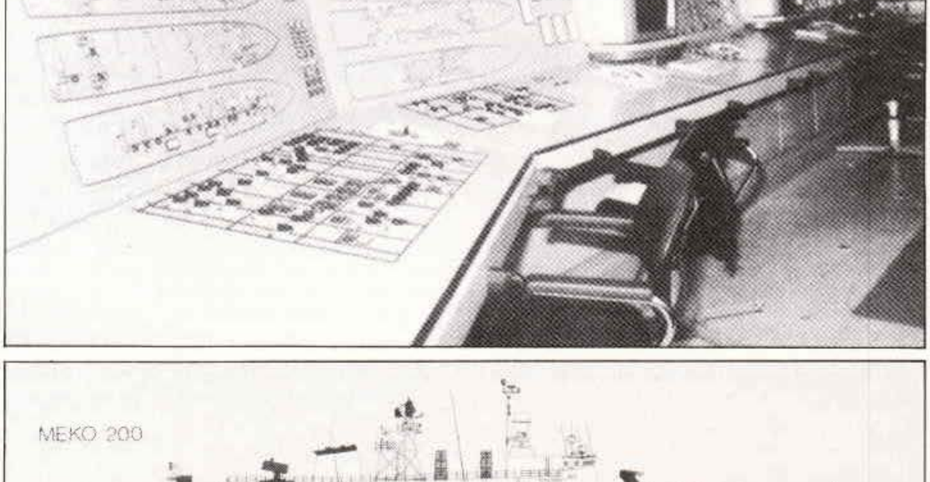
Διαφορετικά, τα Φάλανγξ θα τοποθετηθούν εκατέρωθεν του υποστέγου του ελικοπτέρου και θα καλύπτουν από μία πλευρά, όπως ακριβώς γίνεται και στα δύο από τα τρία συστήματα SKYGUARD στις τουρκικές φρεγάτες και όπως αναμένεται να γίνει και στις φρεγάτες ΕΛΛΗ και ΛΗΜΝΟ. Αν ακολουθηθεί αυτή η διάταξη ο χώρος μπροστά από τη γέφυρα μένει ελεύθερος οπότε είναι δυνατή η τοποθέτηση ενός πυροβόλου OTO MELARA των 76 mm ή ενός εκτοξευτή ανθυποβρυχιακών ρουκετών. Η αντιπυραυλική προστασία συμπληρώνεται από δύο παθητικά συστήματα εκτόξευσης αεροφύλλων και φωτοβολίδων SRBOC MK 36.

Τον οπλισμό εναντίον στόχων επιφανείας αποτελούν 8 πύραυλοι HARPOON με ακτίνα δράσης 60 NM.

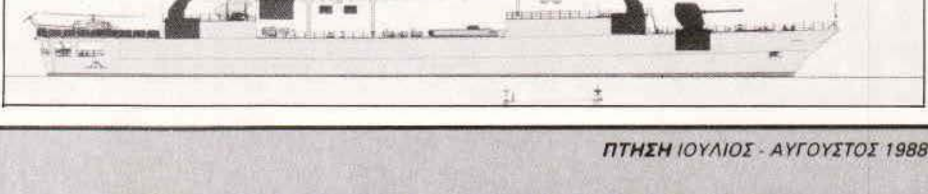
Το πιο σπουδαίο όμως στοιχείο στον οπλισμό των νέων φρεγατών θα αποτελέσει ο δεκαεξαπλός κάθετος εκτοξευτής Mark 41 VLS αντιαεροπορικών πυραύλων Σπάροου RIM-7M. Το



Διαδοχικές φάσεις εκτόξευσης ενός πυραύλου Σπάροου RIM-7M από έναν κάθετο εκτοξευτήρα Mark 41 VLS. Ο πύραυλος φτάνει σε ύψος 50 περίπου μέτρων μέχρι να οριζοντιωθεί ενώ αποκτά τη μέγιστη ταχύτητά του μόλις 100 μέτρα από το πλοίο. Από εκεί και πέρα μπορεί να κατευθυνθεί εναντίον οποιουδήποτε αεροσκάφους ή πυραύλου. Το σύστημα Mark 41 VLS διαθέτει 16 κάθετα εκτοξευόμενους πυραύλους που μπορούν να αντιμετωπίσουν δύο ή περισσότερους στόχους ταυτόχρονα (ανάλογα με τους κατευθυντήρες). Το ίδιο σύστημα μπορεί στο μέλλον να δεχθεί και τους νέους πυραύλους AMRAAM με δυνατότητα αντιμετώπισης απεριόριστων στόχων.



Το ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου λειτουργίας των μηχανών της φρεγάτας Yavouz.



Σχεδιάγραμμα της τουρκικής φρεγάτας Meko 200T, η οποία διαφέρει σημαντικά από την ελληνική.





νέο αυτό σύστημα εξασφαλίζει κάλυψη 360° με δυνατότητα προστασίας από πυραύλους επιφανείας - επιφανείας και αεροσκάφη.
Ο όγκος πυρός διπλασιάζεται γιατί μπορεί να μεταφερθεί ο διπλάσιος αριθμός έτοιμων προς εκτόξευση πυραύλων. Επίσης η συντήρηση γίνεται ευκολότερη καθώς δεν υπάρχουν κινούμενα μέρη. Το κύριο όμως πλεονέκτημα είναι η ικανότητα αντιμετώπισης δύο ή περισσότερων στόχων ταυτόχρονα ανεξάρτητα από τη γωνία κατεύθυνσής τους.
Στον ανθυποβρυχιακό τομέα το μεγαλύτερο βάρος επωμίζεται το ανθυποβρυχιακό ελικόπτερο μεσαίου μεγέθους. Εδώ πρέπει να αναφέρουμε ότι το Πολεμικό Ναυτικό αξιολογεί τις προσφορές για ένα νέο ανθυποβρυχιακό ελικόπτερο. Δέκα τέτοια ελικόπτερα μεγαλύτερα από τα υπάρχοντα αναμένεται να αγοραστούν και να αναβαθμίσουν τις ανθυποβρυχιακές ικανότητες του στόλου. Στον τομέα αυτόν υπάρχουν επίσης και δύο τριπλοί εκτοξευτές τορπιλών MK 32 MOD 5 που εκτοξεύουν τορπίλες MK 46 MOD 5. Υπάρχει επίσης η πιθανότητα υιοθέτησης ενός συστήματος εκτόξευσης ανθυποβρυχιακών ρουκετών.
Τέλος στον τομέα των ηλεκτρονικών συστημάτων είναι πιθανή υιοθέτηση συστημάτων της SIGNAAL. Σ' αυτήν την περίπτωση τον πυρήνα των ηλεκτρονικών λογικά θα αποτελέσει το νέο τρισδιάστατο ραντάρ επιτήρησης και κατάδειξης στόχων MW08 SMART-S.
Για την μακράς ακτίνας αεροπορική επιτήρηση θα υπάρχει το ραντάρ LW08, ενώ την ακτινοβολία των στόχων θα αναλάβουν δύο κατευθυντήρες STIR.
Το σόναρ ίσως είναι το αμερικανικό AN/SQS-56 που χρησιμοποιείται και από τις MEKO-200T. Θα υπάρχει εξάλλου και ένα ραντάρ μεταβλητού βάθους (VDS) που είναι απαραίτητο για τον εντοπισμό υποβρυχίων στην πολύ δύσκολη θάλασσα του Αιγαίου. Τέλος, όπως είναι φυσικό θα υπάρχει μια ολόκληρη σειρά από ηλεκτρονικά συστήματα όπως ECM, ESM, συσκευές επικοινωνιών, Data links κ.λπ.

ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ MEKO-200HN*

Διαστάσεις

Μήκος μεταξύ καθέτων	περίπου 115 μέτρα
Μήκος ισάλου	109 μέτρα
Πλάτος	14,80 μέτρα
Βάθος	9,15 μέτρα
Βύθισμα	4,10 μέτρα
Εκτόπισμα	3200 μετρ. τόννοι

Πρόωση

Συνδυασμός ντίζελ και αεροστροβίλων (CODOG)

Αεροστρόβιλοι	2×19700 KW GE LM 2500-30
Μηχανές ντίζελ	2×3250 KW MTU 12V 1163 TB 83
Μέγιστη ταχύτητα	32 κόμβοι
Υπηρεσιακή ταχύτητα (ντίζελ)	20 + κόμβοι
Υπηρεσιακή ακτίνα δράσης	4000 NM

Οπλισμός

Πυροβόλα	1×127 Mark 45 Mod 1 FMC 2×20 mm Phalanx
Πύραυλοι επιφανείας	8× Harpoon
ΑΑ πύραυλοι	1×16 Mark 41 VLS (σύστημα κάθετης εκτόξευσης)
Ανθυποβρυχιακός οπλισμός	2 τριπλοί εκτοξευτές τορπιλών MK 32 MOD 5 Εκτοξευτής ανθυποβρυχιακών ρουκετών(:)
Παθητικά αντίμετρα	2 εκτοξευτές SRBOC
Ελικόπτερα	1 μεσαίου μεγέθους ελικόπτερο
Πλήρωμα	170-185 άτομα

Ηλεκτρονικά

1 Ραντάρ έρευνας αέρος LW-08(:)
1 Τρισδιάστατο ραντάρ επιτήρησης και εγκλωβισμού SMARTS-S (:)
2 κατευθυντήρες STIR
1 ραντάρ ναυσιπλοΐας
Διάφορες συσκευές ηλεκτρονικών αντιμέτρων και τηλεπικοινωνιών
1 σόναρ AN/SQS-56 (:)
1 σόναρ πολλαπλού βάθους (VDS)

* Κατά προσέγγιση (Στοιχεία από ανακοινώσεις ΠΝ στον τύπο και φρεγάτα MEKO-200P)
(:) Το ερωτηματικό σημαίνει ότι το συγκεκριμένο σύστημα δεν είναι σίγουρο ότι θα αποτελέσει μέρος του εξοπλισμού των νέων φρεγατών.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Αν και η τελική μορφή της νέας ελληνικής φρεγάτας είναι πιθανό να διαφέρει σε ορισμένα επί μέρους στοιχεία σε σχέση με τη φρεγάτα που παρουσιάσαμε, σε γενικές γραμμές μπορούμε να θεωρήσουμε ότι η δομή και ο εξοπλισμός της θα μείνουν αναλλοίωτοι.
Το Ελληνικό Πολεμικό Ναυτικό προσδιόρισε προσεκτικά τις απαιτήσεις του ώστε το πλοίο να ανταποκρίνεται πλήρως στις συνθήκες και τις τακτικές που εφαρμόζονται στο Αιγαίο. Διαθέτει πολύ μεγάλες δυνατότητες στον ανθυποβρυχιακό αγώνα ενώ οι αντιαεροπορικές και αντιπυραυλικές του ικανότητες είναι εξίσου εντυπωσιακές.
Τα τουρκικά υποβρύχια αποτελούν ίσως τη σημαντικότερη απειλή στο Αιγαίο και ο κύριος ρόλος των ελληνικών φρεγατών θα είναι ο εντοπισμός και η καταστροφή τους. Ταυτόχρονα η πολύ καλή αντιαεροπορική και αντιπυραυλική προστασία τους, κάνουν δυνατή τη διεξαγωγή επιχειρήσεων πολύ κοντά στη μικρασιατική ακτή, παρέχοντας ακόμα μεγαλύτερη προστασία στα ελληνικά νησιά. Σημαντική είναι και η ικανότητα προσβολών στόχων στο έδαφος για την υποστήριξη των φιλίων τμημάτων, όπου αυτό κριθεί απαραίτητο. Σε γενικές γραμμές, μπορούμε να πούμε ότι — αν και θεωρητικά όμοια— η ελληνική φρεγάτα υπερέχει των τουρκικών και αποτελεί ένα εξαιρετικά ισορροπημένο σκάφος πολλαπλών ρόλων, ικανό να μάχεται και να αντιμετωπίζει διαφορετικές απειλές.
Ωστόσο η μόνη λογική αντίρρηση που θα μπορούσε να υπάρχει, αφορά το χρόνο παραγγελίας. Θα έπρεπε ίσως να είχε πραγματοποιηθεί πριν δύο χρόνια. Κι αυτό γιατί από το Μάρτιο του **1989 οι Τούρκοι** θα διαθέτουν και τις τέσσερις φρεγάτες MEKO-200T. Δημιουργείται έτσι ένα κενό τεσσάρων περίπου ετών, μέχρι το 1993, οπότε αναμένεται ότι θα έχουν παραληφθεί οι δύο από τις τέσσερις νέες ελληνικές φρεγάτες. Παράλληλα, είναι γνωστό ότι οι Τούρκοι συζητούν για τη ναυπήγηση τεσσάρων επιπλέον φρεγατών του ίδιου τύπου, τις οποίες θα αρχίσουν να παραλαμβάνουν στο ίδιο περίπου διάστημα με τις δικές μας. Είμαστε βέβαιοι ότι το Πολεμικό μας Ναυτικό έχει έτοιμα εναλλακτικά σχέδια που αντιμετωπίζουν αποτελεσματικά ένα τέτοιο ενδεχόμενο.
Όσο γι' αυτούς που ισχυρίζονται ότι εν όψει του «πνεύματος του Νταβός» μια τέτοια αγορά είναι εντελώς άχρηστη, έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής: Πρώτον, το «Νταβός» αποτελεί μια μακρά διαδικασία της οποίας το τέρμα δεν μπορεί να προδικασθεί και δεύτερο και σπουδαιότερο, δεν μπορείς να διεξάγεις αποτελεσματικές διαπραγματεύσεις ενώ ο αντίπαλος βρίσκεται σε θέση ι σ χ ύ ο ς, γιατί είναι πολύ πιθανό ότι θα χάσεις στην ε ι ρ ή ν η, αυτά που δεν είσαι προετοιμασμένος να υπερασπισθείς σε έναν πόλεμο.
Όσο για την ανησυχία των διάφορων «ειδικών» που αναρωτιούνται χλευαστικά για το πού θα κρύψουμε τις νέες φρεγάτες, θα πρέπει να έχουν υπ' όψη τους ότι το Ναυτικό είναι ένα όπλο που έχει αποδείξει ότι δεν συνηθίζει να κρύβεται. Ακόμα κι αν είναι αναγκασμένο να μάχεται με πλοία που κανονικά θα έπρεπε προ πολλού να είχαν αποσυρθεί....

□

ΕΝΩΜΕΝΗ ΕΥΡΩΠΗ
Η ΤΡΙΤΗ ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΗ;

Καθώς πλησιάζει το 1992 και η προοπτική της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς, εντείνονται και οι προσπάθειες για μια πραγματικά ενωμένη Ευρώπη, ικανή να αντιμετωπίσει τις προκλήσεις του μέλλοντος, ανταγωνιζόμενη ή συνεργαζόμενη επί ίσοις όροις με τις οικονομικές και τεχνολογικές Υπερδυνάμεις της Γης...

Μετά τις τεράστιες καταστροφές που προκάλεσε στην Ευρώπη ο δεύτερος παγκόσμιος πόλεμος και τις εντάσεις των διευρωπαϊκών σχέσεων εξαιτίας του ψυχρού πολέμου, άρχισε να γίνεται κατανοητό ότι η κατάρρευση των παλιών αποικιακών δυνάμεων και η ανερχόμενη διεθνής επιρροή των δύο υπερδυνάμεων θα δημιουργούσε νέες παγκόσμιες ισορροπίες. Νέες χώρες άρχισαν να εμφανίζονται στη διεθνή σκηνή. Οι διεθνείς οικονομικές σχέσεις αναδιαμορφώθηκαν με την αποαποικιοποίηση, το νέο ρόλο των υπερδυνάμεων και τις τεχνολογικές εξελίξεις. Η ίδρυση του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών στόχευε στην αποφυγή ενός τρίτου παγκοσμίου πολέμου και στην οργάνωση ενός πλέγματος διεθνούς συνεργασίας. Αλλά τότε άρχισε να διαφαίνεται η ανάγκη ανάπτυξης διακρατικών συνεργασιών σε περιφερειακά επίπεδα επειδή οι αντίστοιχες συνεργασίες σε παγκόσμιο επίπεδο δεν ήταν δυνατό να ξεπεράσουν πάντα διάφορα στενά όρια.

Και πάλι οι ευρωπαϊκοί λαοί έδειξαν το δρόμο που αργότερα ακολούθησαν και άλλοι λαοί. Ένα πλήθος ευρωπαϊκών οργανισμών είδαν το φως και η εικόνα που δίνουν στον κοινό παρατηρητή είναι εικόνα δυσδιάκριτη και πολυμορφική. Εξαιτίας της επιρροής των δύο υπερδυνάμεων στην ευρωπαϊκή ήπειρο οι προσπάθειες συνεργασίας ακολούθησαν διαφορετικούς δρόμους στον ανατολικοευρωπαϊκό και στο δυτικοευρωπαϊκό χώρο. Μερικές φορές μάλιστα ένα βήμα μιας πλευράς είχε σαν συνέπεια κάποιο βήμα της άλλης. Θα αναφερθούμε πρώτα στο πλέγμα των οικονομικών συνεργασιών και στη συνέχεια θα δούμε τις προσπάθειες πολιτικών και αμυντικών συνεργασιών.

1. Οικονομική Συνεργασία

■ Το 1948 ιδρύεται με την πρωτοβουλία των ΗΠΑ και με τη συμμετοχή 16 δυτικοευρωπαϊκών κρατών ο «Οργανισμός Ευρωπαϊκής Οικονομικής Συνεργασίας» (ΟΕΟΣ) με σκοπό να διαχειριστεί το «Ευρωπαϊκό πρόγραμμα ανασυγκρότησης», γνωστότερο σαν «σχέδιο Μάρσαλ». Η επιτυχία αυτού του εγχειρήματος είχε σαν αποτέλεσμα αργότερα τη διεύρυνση του αντικειμένου του ΟΕΟΣ και τη δημιουργία το 1961 του «Οργανισμού Οικονομικής Συνεργασίας και Ανάπτυξης» (ΟΟΣΑ) με τη συμμετοχή των ΗΠΑ και του Καναδά και αργότερα της Ιαπωνίας, της Αυστραλίας και της Νέας Ζηλανδίας.

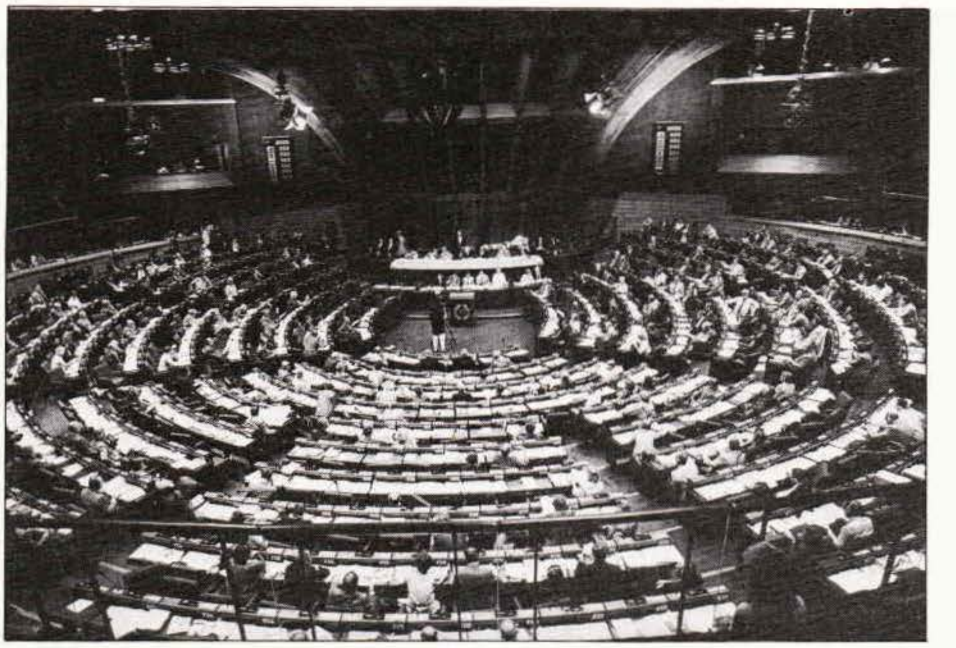
■ Σαν αντίβαρο του ΟΕΟΣ, η Σοβιετική Ένωση αποφασίζει το 1949 να συσπειρώσει τις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης στο «Συμβούλιο Αμοιβαίας Οικονομικής Βοήθειας», γνωστότερο σαν ΚΟΜΕΚΟΝ. Προσχωρούν σ' αυτό όλες οι χώρες εκτός της Γιουγκοσλαβίας. Το 1961 αποχωρεί η Αλβανία. Το 1962 προσχωρεί η Εξωτερική Μογγολία. Τότε συνδέονται η Κίνα και η Κούβα και δέκα χρόνια αργότερα η Κούβα γίνεται πλήρες μέλος. Το 1978 προσχωρεί και το Βιετνάμ δίνοντας στην ΚΟΜΕΚΟΝ — κατά το πρότυπο του ΟΟΣΑ — ένα διεθνή πλέον χαρακτήρα. Οι δύο αυτοί οργανισμοί αποτελούν πια ευρύτατα πλαίσια συνεργασίας χωρών με παρόμοιες πολιτικοοικονομικές δομές και γι' αυτό δεν πρέπει να περιλαμβάνονται στους οργανισμούς που έχουν σαν στόχο την ευρωπαϊκή συνεργασία· είναι όμως άξιο λόγου το γεγονός ότι έκαναν τα πρώτα τους βήματα στην ευρωπαϊκή ήπειρο.

■ Οι ταχύτατα εξελισσόμενες διεθνείς οικονομικές σχέσεις επέβαλαν στενότερες μορφές οικονομικής συνεργασίας. Η πραγματοποίηση του «μεγάλου βήματος» από έξι χώρες τη Γαλλία, την Ιταλία, την Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας (ΟΔΓ), την Ολλανδία, το Βέλγιο και το Λουξεμβούργο δοκιμάζεται πρώτα το 1951 με ένα «πείραμα σε κλίμακα 1 προς 1» την ίδρυση της «Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακα και Χάλυβα» (ΕΚΑΧ) και πραγματοποιείται στη συνέχεια, το 1957, με την ίδρυση της «Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας» (ΕΟΚ) και της «Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ατομικής Ενέργειας» (ΕΥΡΑΤΟΜ), από τότε έως σήμερα οι ευρωπαϊκές κοινότητες (Ε.Κ.) αρχίζουν βήμα-βήμα να υλοποιούν την οικονομική ενοποίηση της Δυτικής Ευρώπης.

Από το 1967 τα όργανα των τριών Κοινοτήτων συγχωνεύονται. Το 1973 γίνεται η πρώτη διεύρυνση με την προσχώρηση της Δανίας, της Ιρλανδίας και του Ηνωμένου Βασιλείου. Το 1981 γίνεται η δεύτερη διεύρυνση με την προσχώρηση της Ελλάδας και το 1986 η τρίτη διεύρυνση με την προσχώρηση της Ισπανίας και της Πορτογαλίας. Το 1970 οι Ε.Κ. αποκτούν το μηχανισμό της Ευρωπαϊκής Πολιτικής Συνεργασίας (ΕΠΣ), άτυπο στην αρχή και τελικά θεσμοθετημένο με την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη (ΕΕΠ) που στην ουσία αποτέλεσε την πρώτη σημαντική θεσμική αναθεώρηση των ιδρυτικών συνθηκών των Ε.Κ. και υπογράφηκε στη Χάγη το 1986. Με την ΕΕΠ τίθεται ο στόχος επιδίωξης του μετασχηματισμού των Ε.Κ. στην «Ευρωπαϊκή Ένωση».

■ Οι δυτικοευρωπαϊκές χώρες που δεν εντάχθηκαν στις Ε.Κ. σχημάτισαν το 1959 την «Ευρωπαϊκή Ζώνη Ελευθέρων Συναλλαγών» (ΕΖΕΣ) με την πρωτοβουλία του Ηνωμένου Βασιλείου. Η σταδιακή αποχώρηση των χωρών της ΕΖΕΣ προκειμένου αυτές να προσχωρήσουν στις Ε.Κ. έχει περιορίσει τον αριθμό των συμμετεχουσών χωρών σε έξι: (Ισλανδία, Φινλανδία, Σουηδία, Νορβηγία, Αυστρία και Ελβετία).

■ Από τη σύντομη ανασκόπηση της ευρωπαϊκής σκηνής διαπιστώνουμε ότι υπάρχουν δύο πόλοι συσπείρωσης, η ΚΟΜΕΚΟΝ και οι Ε.Κ. Το παράδοξο φαινόμενο που έως τώρα συνέβαινε δηλαδή, η μη αμοιβαία αναγνώριση και η ανυπαρξία σχέσεων μεταξύ των δύο αυτών οργανισμών, φαίνεται πια, τη στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές (Μάιος 1988), ότι παίρνει τέλος: Ήδη επίκειται η υπογραφή συμφωνίας αμοιβαίας αναγνώρισης και σύναψης σχέσεων. Δεδομένου όμως του μάλλον υπερευρωπαϊκού χαρακτήρα της ΚΟΜΕΚΟΝ, οι Ευρωπαϊκές Κοινότητες αναδεικνύονται ο κύριος φορέας της ευρωπαϊκής συνεργασίας. Οι χώρες της ΕΖΕΣ επιθυμούν να συνδεθούν όλο και περισσότερο με τις Ε.Κ. κινούμενες κυρίως από το φόβο εξαίρεσης των οικονομιών τους από τα οφέλη της «ενιαίας εσωτερικής αγοράς» που — θεωρητικά — θα ολοκληρωθεί στο τέλος του 1992 μεταξύ των 12 κρατών-μελών των Ε.Κ. Η Αυστρία και η Νορβηγία αρχίζουν να εξετάζουν το ενδεχόμενο της πλήρους προσχώρησής τους στις Ε.Κ. Υπενθυμίζεται ότι η Νορβηγία είχε προσχωρήσει στις Ε.Κ. κατά την πρώτη διεύρυνση το 1972, αλλά το σχετικό δημοψήφισμα ήταν αρνητικό. Η μόνη προς το παρόν επιφύλαξη της Αυστρίας είναι η διαφύλαξη της ουδετερότητάς της. Αντίστοιχες επιφυλάξεις για την ουδετερότητά τους έχουν η Σουηδία



Το συμβούλιο υπουργών της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Τα κράτη-μέλη εκπροσωπούνται από τους αρμόδιους υπουργούς, ανάλογα με το συζητούμενο θέμα. Το συμβούλιο αποφασίζει επί των προτάσεων της Επιτροπής μετά από γνωμοδότηση του Κοινοβουλίου.

και η Ελβετία, οι οποίες όμως δεν επιθυμούν προς το παρόν μια πλήρη προσχώρηση, αλλά θα ήθελαν να συνεργαστούν στενά με τις Ε.Κ. και σε κάθε περίπτωση να συμμετάσχουν στα οφέλη της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς. Από την πλευρά τους οι Ε.Κ. επιδιώκουν τη δημιουργία του «ευρωπαϊκού οικονομικού χώρου», ο οποίος θα είναι ευρύτερος της ενιαίας ευρωπαϊκής αγοράς και θα καλύπτει και τις 18 χώρες των δύο αυτών οργανισμών.

Οι στόχοι του «ευρωπαϊκού οικονομικού χώρου» είναι σαφείς: να μην αποκλειστούν οι χώρες της ΕΖΕΣ από την ευρωπαϊκή οικονομική ολοκλήρωση και τα οφέλη της και να προωθηθεί σταθερότερα η ιδέα της ευρωπαϊκής ταυτότητας, ώστε να ενισχυθούν περισσότερο οι Ε.Κ. με νέες προσχωρήσεις ισχυρά οικονομικών χωρών, μόλις οι περιστάσεις το επιτρέψουν.

■ Οι άλλες ευρωπαϊκές χώρες που δεν ανήκουν στις Ε.Κ. ή στην ΕΖΕΣ δείχνουν τη σαφή προτίμησή τους προς τις Ε.Κ. Η Κύπρος έχει την πιο προχωρημένη μορφή συνεργασίας με τις Ε.Κ. μια συμφωνία που οδεύει προς την τελωνειακή ένωση. Η Μάλτα και η Γιουγκοσλαβία έχουν επίσης συνδεθεί με τις Ε.Κ. και η Τουρκία έχει υποβάλει αίτηση πλήρους προσχώρησης στις Ε.Κ. μετά από μια μακροχρόνια και περιπετειώδη περίοδο σύνδεσης. Η τύχη αυτής της αίτησης δεν πρόκειται να κριθεί – στην καλύτερη περίπτωση – πριν από την πάροδο μιας δεκαετίας, επειδή τα οικονομικά της μεγέθη και τα κοινωνικά της προβλήματα δεν της επιτρέπουν προς το παρόν πολλές ελπίδες προς αυτήν την κατεύθυνση.

Προσπάθειες πολιτικής και αμυντικής συνεργασίας

Δεν θ' αναφερθούμε στις στρατιωτικές συμμαχίες που οι δύο υπερδυνάμεις σχημάτισαν μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο με τη συνεργασία των ευρωπαίων συμμάχων τους (ΝΑΤΟ το 1949 και Σύμφωνο της Βαρσοβίας το 1955). Θα περιοριστούμε στις αυτόνομες ευρωπαϊκές προσπάθειες.

■ Η πρώτη προσπάθεια ευρύτερης διακρατικής συνεργασίας στο δυτικοευρωπαϊκό χώρο με δυνατότητα προσχώρησης πολλών κρατών είχε σαν αποτέλεσμα το 1949 την ίδρυση του «Συμβουλίου της Ευρώπης». Με διαδοχικές προσχωρήσεις ο αριθμός των χωρών-μελών φτάνει σήμερα τα 21 και μόνο η Φινλανδία δεν είναι μέλος, αλλά ήδη άρχισε να δείχνει ενδιαφέρον προσχώρησης. Το Συμβούλιο της Ευρώπης εδρεύει στο Στρασβούργο και έχει ήδη επιτελέσει σημαντικό έργο σύναψης πολλών ευρωπαϊκών συμβάσεων με νομικό και κοινωνικό περιεχόμενο, αλλά η κυριότερη επιτυχία του ήταν αναμφίβολα η δημιουργία ενός ευρωπαϊκού δικαιϊκού πλαισίου προστασίας των ανθρωπίνων δικαιωμάτων.

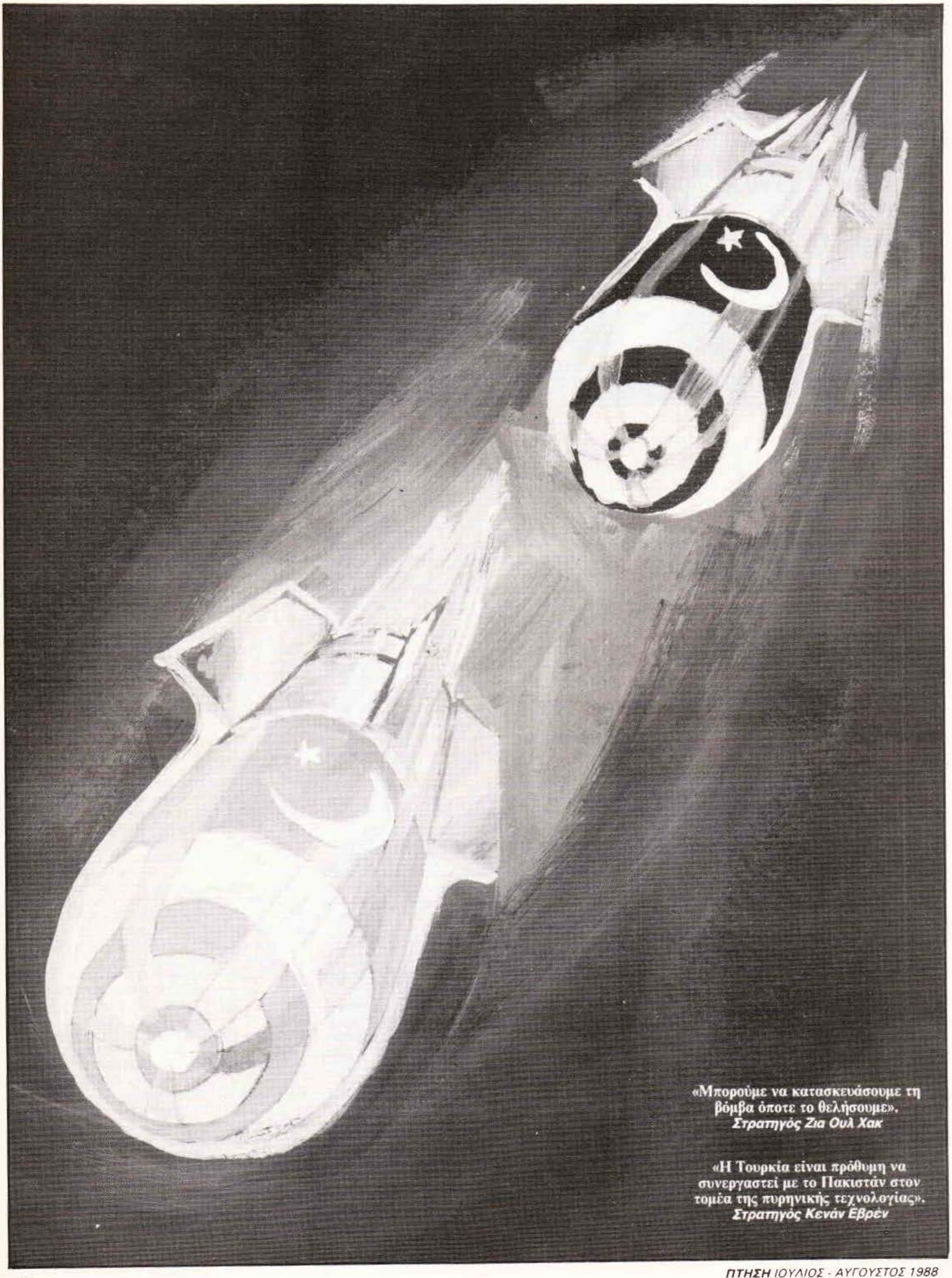
■ Λίγο πριν το 1948, είχε ιδρυθεί με τη Σύμβαση των Βρυξελλών, η «Δυτικοευρωπαϊκή Ένωση» (ΔΕΕ), που στην αρχή ονομάστηκε «Οργανισμός της Σύμβασης των Βρυξελλών». Συμβαλλόμενα μέρη ήταν στην αρχή το Ηνωμένο Βασίλειο, η Γαλλία, το Βέλγιο, η Ολλανδία και το Λουξεμβούργο. Η Σύμβαση προβλέπει την παροχή οποιασδήποτε βοήθειας σε περίπτωση που κάποιο κράτος/συμβαλλόμενο μέρος δεχτεί ένοπλη επίθεση. Προσχώρηση νέων κρατών προβλέπεται, αν όλα τα ήδη μέλη καλέσουν τα ενδιαφερόμενα κράτη. Αρχικά προσχώρησαν το 1955 η Ιταλία και η ΟΔΓ. Ήδη έχουν προσκληθεί να προσχωρήσουν η Ισπανία και η Πορτογαλλία. Η Ελλάδα έχει επίσης δείξει ενδιαφέρον να προσχωρήσει. Ας σημειωθεί ότι το άρθρο 30§6(γ) της ΕΕΠ προβλέπει, ότι δεν κωλύονται τα κράτη – μέλη των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων που επιθυμούν να συνεργαστούν στενότερα στον τομέα της ασφάλειας, να το πράξουν στα πλαίσια της ΔΕΕ και του ΝΑΤΟ. Προφανώς η πρόβλεψη αυτή ανοίγει το δρόμο σε όλα τα κράτη-μέλη των Ε.Κ. προς την προσχώρησή τους στη ΔΕΕ, με την προοπτική να αποτελέσει αυτή αφενός τον αμυντικό βραχίονα των Ε.Κ. και ταυτόχρονα τον «κύριο» ευρωπαϊκό εταίρο μέσα στο ΝΑΤΟ.

■ Δύο αποτυχημένες πρωτοβουλίες αξίζει τον κόπο να αναφερθούν. Πρόκειται για την ίδρυση το 1952, της «Ευρωπαϊκής Αμυντικής Κοινότητας» (ΕΑΚ) με τη συμμετοχή των 6 χωρών που ήδη συμμετείχαν στην ΕΚΑΧ και για την προπαρασκευή της ίδρυσης, από τις ίδιες χώρες, της «Πολιτικής Κοινότητας». Η κακή συγκυρία δεν επέτρεψε σ' αυτές τις πρωτοβουλίες να ευδοκιμήσουν· ο φόβος του επανεξοπλισμού της ΟΔΓ απέτρεψε αυτές τις εξελίξεις, αν και η ΟΔΓ προσχώρησε το 1955 στο ΝΑΤΟ και στη ΔΕΕ. Πάντως οι ιδέες της πολιτικής και αμυντικής συνεργασίας των δυτικοευρωπαϊκών χωρών ξέφυγαν από τις συζητήσεις των θεωρητικών και δοκιμάστηκαν, έστω και χωρίς επιτυχία, στην πολιτική πράξη. Οι μετέπειτα εξελίξεις τις δικαίωσαν, επειδή οι 6 εκείνες χώρες αποφάσισαν να ακολουθήσουν το δρόμο της οικονομικής ενοποίησης, ο οποίος θα τις έφερνε (και τις έφερε) στην πολιτική και αμυντική συνεργασία.

■ Η πλέον σημαντική συνεισφορά στον τομέα αυτόν είναι η ανάπτυξη του μηχανισμού της ΕΠΣ (βλέπετε και παραπάνω σε §1 σημείο γ), με τον οποίο επιδιώχθηκε ο συντονισμός της εξωτερικής πολιτικής των 12 κρατών-μελών των Ε.Κ. Βέβαια ο συντονισμός αυτός έχει μέχρι τώρα χαρακτήρα «αντίδρασης» της ΕΠΣ στα γεγονότα της διεθνούς σκηνής. Η θεσμοποίηση της ΕΠΣ με την ΕΕΠ αποτελεί αναμφίβολα ένα σημαντικό βήμα προς τα εμπρός, μια και το αποτυχημένο πείραμα της ΕΑΚ και της «Πολιτικής Κοινότητας» με 6 εταίρους, φαίνεται να υλοποιείται τώρα με 12. Οι προοπτικές μετάβασης από ένα συντονισμό «αντίδρασης» σε μια διαμόρφωση εξωτερικής πολιτικής πρωτοβουλιών είναι μάλλον ευνοϊκές. Ήδη έχει σχηματιστεί μια ολιγομελής «Γραμματεία της ΕΠΣ», η οποία δεν αποκλείεται να εξελιχθεί σε εισηγητικό όργανο διαμόρφωσης πολιτικής.

Επειδή οι εξελίξεις μέσα στην ΕΠΣ επηρεάζονται από τις γενικότερες εξελίξεις μέσα στις Ε.Κ. και επειδή έχουν πια λυθεί σε επίπεδο Αρχηγών Κρατών και Κυβερνήσεων τα προβλήματα που σχετίζονται με την επιδίωξη της πραγματοποίησης της ενιαίας εσωτερικής αγοράς, ίσως έχει φτάσει η στιγμή για μια πρωτοβουλία για την επιτυχία της ΕΕΠ σ' ότι αφορά τις «πολιτικές και οικονομικές πτυχές της ασφάλειας» (άρθρο 30§6(α) της ΕΕΠ). Καμιά έως τώρα Προεδρία των Ε.Κ. δεν ασχολήθηκε με το σημείο αυτό. Ίσως θα ήταν μια καλή ευκαιρία για τη χώρα μας να προκαλέσει κατά την ελληνική Προεδρία (Ιούλιος-Δεκέμβριος '88) μια γενική συζήτηση πάνω στο σημείο αυτό, πρώτα σε επίπεδο Υπουργών Εξωτερικών (σε σύνοδο της ΕΠΣ) και στη συνέχεια σε επίπεδο Αρχηγών Κρατών και Κυβερνήσεων (στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο της Ρόδου). Οι κυβερνήσεις των κρατών-μελών μπορούν να κληθούν να εκφράσουν τις απόψεις τους αρχίζοντας ένα διάλογο σε θέματα που σχετίζονται άμεσα με την ασφάλεια της Ευρώπης (λ.χ. διαπραγματεύσεις μεταξύ των δύο Υπερδυνάμεων για τον περιορισμό των στρατηγικών τους πυρηνικών εξοπλισμών, διαπραγματεύσεις μεταξύ των δύο συμμαχιών για τον περιορισμό των συμβατικών εξοπλισμών στην Ευρώπη, αποφυγή διεξαγωγής έρευνας από διάφορα κράτη-μέλη για την ταυτόχρονη ανάπτυξη παρομοίων οπλικών συστημάτων, ώστε να εξοικονομηθούν πολύτιμοι πόροι που αφαιρούνται από άλλες παραγωγικότερες επενδύσεις, δυνατότητες κατανομής των «ηγετικών ρόλων» στα διάφορα projects μεταξύ των

81 ▸



«Μπορούμε να κατασκευάσουμε τη βόμβα όποτε το θελήσουμε».
Στρατηγός Ζια Ουλ Χακ

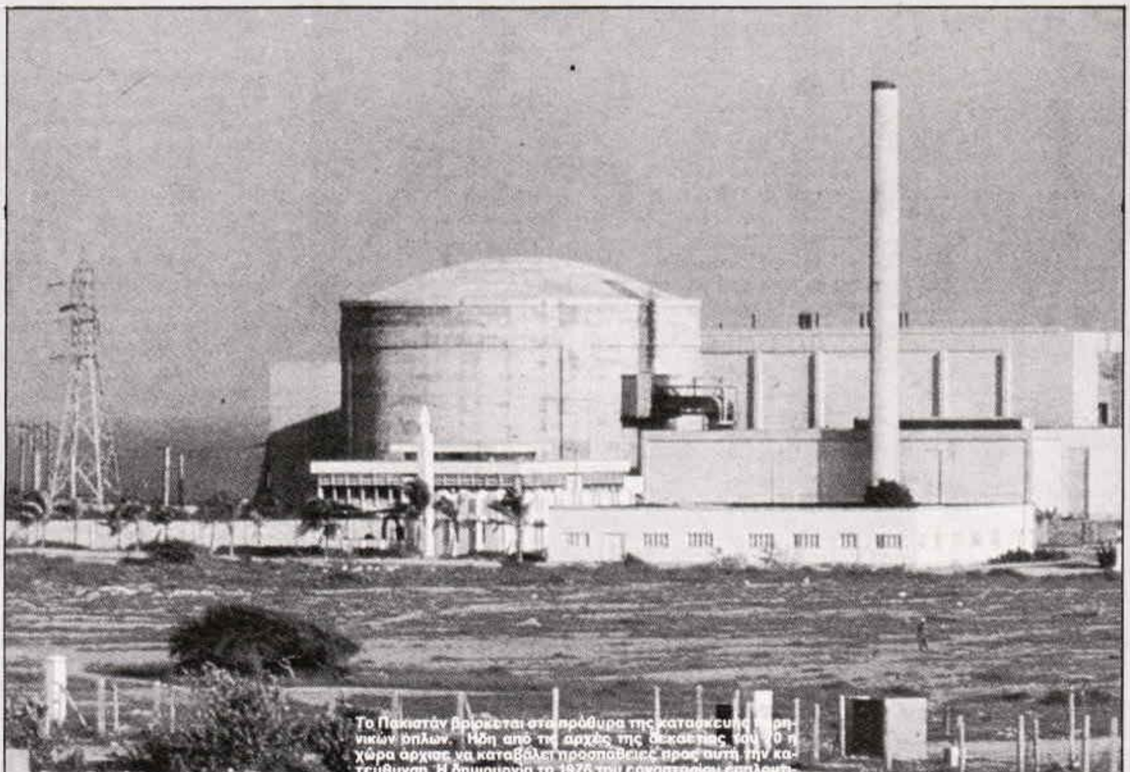
«Η Τουρκία είναι πρόθυμη να συνεργαστεί με το Πακιστάν στον τομέα της πυρηνικής τεχνολογίας».
Στρατηγός Κενάν Εβρέν

ΙΣΛΑΜΙΚΗ ΒΟΜΒΑ

Η ΤΟΥΡΚΟ-ΠΑΚΙΣΤΑΝΙΚΗ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΤΟ ΠΑΚΙΣΤΑΝ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΘΕΣΗ ΝΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΕΙ ΑΤΟΜΙΚΗ ΒΟΜΒΑ ΣΕ ΛΙΓΟΤΕΡΟ ΑΠΟ ΕΝΑ ΜΗΝΑ. ΤΟ ΑΝ ΠΡΟΧΩΡΗΣΕΙ Ή ΟΧΙ ΕΙΝΑΙ ΖΗΤΗΜΑ ΤΟΣΟ ΣΥΓΚΥΡΙΩΝ ΟΣΟ ΚΑΙ ΕΘΝΙΚΩΝ ΕΠΙΛΟΓΩΝ ΤΟΥ. ΑΥΤΟ ΤΟ ΓΕΓΟΝΟΣ, ΣΕ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟ ΜΕ ΤΟ ΟΤΙ ΤΟ ΠΑΚΙΣΤΑΝ ΕΧΕΙ ΑΡΙΣΤΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗΝ ΤΟΥΡΚΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΖΕΤΑΙ ΜΑΖΙ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ, ΦΕΡΝΕΙ ΤΗΝ ΑΠΕΙΛΗ ΤΗΣ «ΒΟΜΒΑΣ ΤΟΥ ΙΣΛΑΜ» ΠΟΛΥ ΚΟΝΤΑ ΣΤΑ ΣΥΝΟΡΑ ΜΑΣ. ΣΤΟ ΑΡΘΡΟ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΤΑΙ ΜΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΥΤΟΥ ΤΟΥ ΓΕΓΟΝΟΤΟΣ, ΜΕ ΙΔΙΑΙΤΕΡΗ ΕΜΦΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ ΠΟΥ ΑΦΟΡΟΥΝ ΤΗΝ ΤΟΥΡΚΙΑ ΚΑΙ ΕΧΟΥΝ ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΣΤΟ ΑΙΓΑΙΟ.

Του Γιώργου Στάμκου
Εικονογράφηση: Γιώργος Σαββίδης



Το Πακιστάν βρίσκεται στα πρόθυρα της κατασκευής πυρηνικών όπλων. Ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του 70 η χώρα άρχισε να καταβάλει προσπάθειες προς αυτή την κατεύθυνση. Η δημιουργία το 1976 του εργοστασίου εμπλουτισμού ουρανίου στην Kahuta, 32 χλμ. ανατολικά του Ισλαμαμπάντ (αυτό στη Φωτό), αποτέλεσε ένα σημαντικό βήμα. Το εργοστάσιο της Kahuta παράγει 45 κιλά εμπλουτισμένου ουρανίου το χρόνο.

Η ανθρωπότητα μετά το Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο εισήλθε στη σφαίρα των πυρηνικών εξοπλισμών. Οι νικητές των μαχών του Πολέμου, αμέσως μετά το τέλος του, επιδίωξαν να ενσωματώσουν στις συμβατικές πολεμικές τους μηχανές ένα πυρηνικό οπλοστάσιο που θα τους έδινε τη δυνατότητα να έχουν το προβάδισμα στους στρατιωτικούς εξοπλισμούς.

Στην προσπάθεια απόκτησης πυρηνικών όπλων οι νικήτριες δυνάμεις κινητοποίησαν ένα μεγάλο μέρος του επιστημονικοτεχνικού τους δυναμικού και διεκδίκησαν τη συνεργασία των Γερμανών επιστημόνων. Είναι γνωστό ότι μετά το 1944, όταν πλέον είχε κριθεί η έκβαση του πολέμου, και όλοι προέβλεπαν την ολοκληρωτική κατάρρευση του Γ΄ Ράιχ, ο αγώνας γινόταν πιο πολύ για το ποιός από τους νικητές θα έπαιρνε με το μέρος του περισσότερους Γερμανούς επιστήμονες και ιδιαίτερα πυρηνικούς φυσικούς.

Από τους νικητές, πρώτες οι ΗΠΑ κατασκεύασαν ατομική βόμβα και τη χρησιμοποίησαν δύο φορές το 1945 (Χιροσίμα, Ναγκασάκι). Υπήρξε μια περίοδος (1945-1949) που οι ΗΠΑ κατείχαν το μονοπώλιο των πυρηνικών όπλων, αλλά στη συνέχεια η ΕΣΣΔ κατασκεύασε με τη σειρά της ατομική βόμβα, οπότε δημιουργήθηκε η λεγόμενη «ισορροπία του τρόμου».

Με την πάροδο του χρόνου οι δύο Υπερδυνάμεις διεύρυναν το πυρηνικό τους οπλοστάσιο και τελειοποίησαν τεχνολογικά τους μηχανισμούς χρησιμοποίησής του. Δημιουργήθηκαν έτσι δύο τεράστιοι μηχανισμοί Πυρηνικής Αποτροπής που ανάγκασαν τους κατόχους τους (ΗΠΑ, ΕΣΣΔ) να προσπαθήσουν να αποφύγουν με κάθε τρόπο τη χρησιμοποίησή τους σύμφωνα με το δόγμα της Αμοιβαίας Εξασφαλισμένης Καταστροφής (M.A.D.). Κύριο μέ-

Η Τουρκία σε ότι αφορά τον τομέα της πυρηνικής φυσικής, διαθέτει ένα αξιόλογο επιστημονικό - τεχνικό δυναμικό. Πολλοί επιστήμονές της είναι στο εξωτερικό. Μόνο στις ΗΠΑ και στο χρονικό διάστημα 1955-1976, 108 τούρκοι πυρηνικοί επιστήμονες συμμετείχαν σε προγράμματα πυρηνικής ενέργειας. Επίσης στα ερευνητικά κέντρα στο εσωτερικό της εργάζονται και εκπαιδεύονται αρκετοί νέοι επιστήμονες. Ακόμη και οι μελλοντικοί τους αξιωματικοί (Ευέλπιδες), όπως σε αυτήν τη φωτο, φροντίζουν να έχουν πρόσβαση στις υψηλές τεχνολογίες.



Η μείωση των συμβατικών δυνάμεων και των δαπανών δεν φαίνεται να είναι κίνητρο της τούρκικης ηγεσίας ώστε να καταφύγει στην πυρηνικοποίηση. Αντίθετα η Τουρκία προβλέπεται να ενισχύσει τις συμβατικές της δυνάμεις παράλληλα με την κατασκευή πυρηνικών όπλων, πράγμα που θα της δώσει υπεροπλία. Η βελτίωση περισσοτέρων από 2000 αρμάτων M48 σε επίπεδο M48A5 θα ενισχύσει σημαντικά τις τούρκικες συμβατικές δυνάμεις. Στη φωτογραφία βλέπουμε ένα τούρκικο άρμα M48A5 κατά τη διάρκεια δοκιμαστικών ασκήσεων.



λημα των δύο Υπερδυνάμεων, μέσα στα πλαίσια της πυρηνικής τους πολιτικής, υπήρξε η αποτροπή της εξάπλωσης των ατομικών όπλων σε άλλες χώρες. Γιατί οι μεγάλες πυρηνικές δυνάμεις έχουν κάθε λόγο να μη διασπαρούν τα ατομικά όπλα πέραν των συνόρων τους, εφόσον έτσι μπορούν να ελέγχουν καλύτερα τις άλλες χώρες, με το πρόσχημα ότι τους προσφέρουν αμυντική κάλυψη με τη δική τους πυρηνική ομπρέλα.
Ωστόσο, ορισμένα ισχυρά κράτη απέκτησαν σιγά - σιγά το δικό τους πυρηνικό οπλοστάσιο. Πρώτη η Αγγλία, που θέλοντας να αυξήσει την επιρροή της στη σχεδίαση της «υψηλής πολιτικής» του ΝΑΤΟ, προχώρησε το 1952 στην κατασκευή ατομικής βόμβας. Το παράδειγμά της ακολούθησαν αργότερα η Γαλλία (1960) και η Κίνα (1964), οι οποίες θέλησαν να ανεξαρτητοποιηθούν από τις ΗΠΑ και την ΕΣΣΔ αντίστοιχα και να χαράξουν μιαν αυτόνομη εξωτερική πολιτική.
Για να εμποδίσουν την εξάπλωση των πυρηνικών όπλων η ΕΣΣΔ και οι ΗΠΑ υπογράφουν το 1963 τη συμφωνία «για τη μη διάδοση των πυρηνικών όπλων» (Non Proliferation Treaty ή NPT) στην οποία καλούνται να υπογράψουν και τα άλλα κράτη. Η Γαλλία και η Κίνα αρνήθηκαν να την υπογράψουν. Το ίδιο έκανε και η Ινδία που το 1974 πραγματοποίησε μια πετυχημένη πυρηνική δοκιμή.

ΟΙ ΜΙΚΡΕΣ ΠΥΡΗΝΙΚΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ: Ν. ΑΦΡΙΚΗ - ΙΣΡΑΗΛ

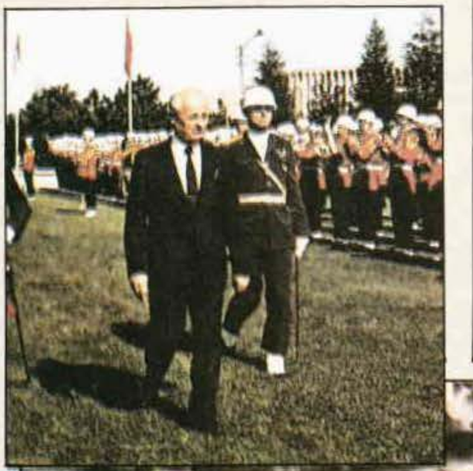
Η για διάφορους λόγους ανικανότητα των Υπερδυνάμεων να εμποδίσουν τη διασπορά των πυρηνικών όπλων οδήγησε στην πυρηνικοποίηση ορισμένων μικρότερων κρατών, τα οποία επικαλούμενα λόγους εθνικής ασφάλειας, ίδρυσαν αυτόνομο πυρηνικό οπλοστάσιο. Τέτοια κράτη είναι η Ν. Αφρική και το Ισραήλ.
Η Ν. Αφρική θέτοντας σε εφαρμογή το φιλόδοξο πυρηνικό της πρόγραμμα - στα πλαίσια της πολιτικής της για ηγεμονία στο χώρο του Νότου (Ν. Ατλαντικός, Ν. Ινδικός) - θεωρείται από πολλούς αμυντικούς αναλυτές ότι είναι ανά πάσα στιγμή σε θέση να κατασκευάσει πυρηνικά όπλα, αν βέβαια δεν το έχει κάνει ήδη. Έγκυρες μάλιστα πηγές αναφέρουν ότι στις 22 Σεπτεμβρίου 1979 ο Αμερικανικός δορυφόρος Vela φωτογράφησε μια «περίεργη λάμψη» που εμφανίστηκε για λίγο στο Ν. ημισφαίριο, κοντά στην Αυστραλία, και που όπως πιστεύεται προήλθε από μια μικρή πυρηνική δοκιμή της Ν. Αφρικής. Τον ίδιο καιρό έγιναν αντιληπτές και πυρηνικές δοκιμές στην έρημο Καλαχάρι.

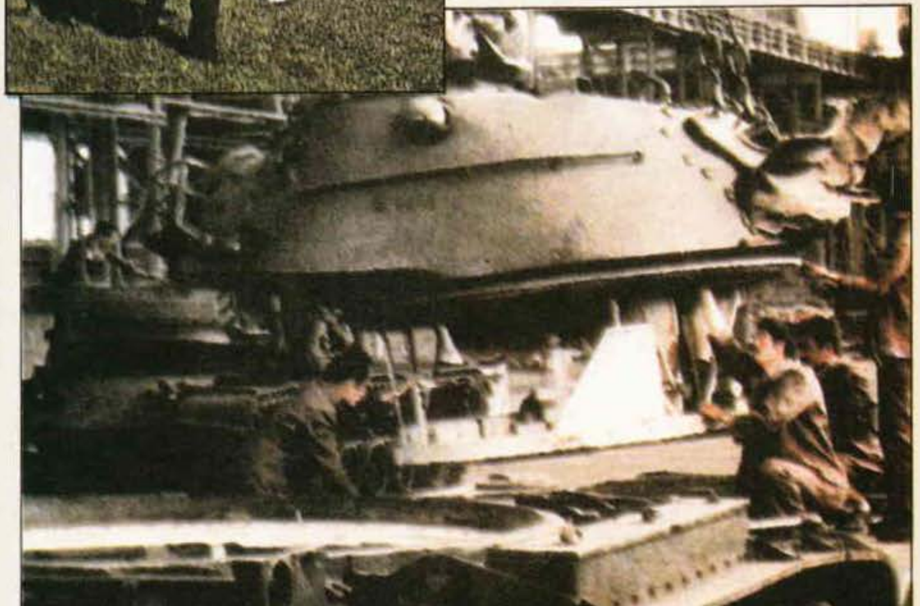
Είναι γνωστό ότι υπήρξε συνεργασία ανάμεσα στην Pretoria και στο Tel-Aviv κατά τον πόλεμο των 6 ημερών και που αφορούσε κυρίως στρατιωτικής φύσεως θέματα. Αργότερα η συνεργασία αυτή επεκτάθηκε σε οικονομικά και επιστημονικά θέματα και ιδιαίτερα σε όσα αφορούσαν ανταλλαγές καυτών τεχνολογικών πληροφοριών. Οι πυρηνικοί φυσικοί μάλιστα του πανεπιστημίου του Γιοχάνεσμπουργκ συνεργάστηκαν με τους επιστήμονες του Ισραηλινού ινστιτούτου Weizmann.
Οι Ισραηλινοί έχουν σε ανάπτυξη ένα πυρηνικό πρόγραμμα, που έχει την αφετηρία του το 1948 - χρονιά που ιδρύθηκε το κράτος του Ισραήλ - και όπως αποκαλύφθηκε πρόσφατα (σκάνδαλο Βανούνου) διαθέτουν ένα πυρηνικό οπλοστάσιο ανάλογο με αυτό της Γαλλίας! Συγκεκριμένα το Σεπτέμβριο του 1986 ο Ισραηλινός πυρηνικός επιστήμονας Μορντεχάι Βανούνου αποκάλυψε στη βρετανική εφημερίδα Sunday Times ότι ο πυρηνικός αντιδραστήρας της Dimona παρήγαγε 40 κιλά πλουτώνιο και ότι η χώρα του διαθέτει γύρω στις 200 ατομικές βόμβες.
Αυτές οι αποκαλύψεις συγκλόνισαν τον κόσμο και ιδιαίτερα τα Αραβικά κράτη. Ο ηγέτης μάλιστα της Λιβύης Μ. Καντάφι δήλωσε τον Αύγουστο του 1987 ότι: «Τώρα που οι Ισραηλινοί έχουν στην κατοχή τους την ατομική βόμβα, οι Άραβες θα πρέπει να δουλεύουν νυχθημερόν για να την αποκτήσουν».
Η δεδομένη πυρηνικοποίηση του Ισραήλ είναι δυνατόν να προκαλέσει έναν επικίνδυνο αγώνα δρόμου στη Μέση Ανατολή και στην ευρύτερη ακόμη περιοχή. Αραβικά κράτη όπως η Λιβύη, το Ιράκ και η Συρία θα επιδιώξουν οπωσδήποτε να εφαρμόσουν ένα πυρηνικό πρόγραμμα που θα έχει ως απώτερο στόχο την κατασκευή ατομικών όπλων. Ήδη υπάρχουν υποψίες ότι ατομικά υλικά (U-235) διοχετεύθηκαν παράνομα στη Λιβύη και σε άλλες χώρες από το Βέλγιο και τη Δυτική Γερμανία. Αυτή η παράνομη διακίνηση, όπως πιστεύεται, βρίσκει αναμεμιγμένη τη δυτικογερμανική βιομηχανία πυρηνικών καυσίμων «Nukem» και τη θυγατρική της «Trans-nuclear», που μέσω του Κέντρου Ατομικών Ερευνών στο Μολ του Βελγίου παρέδωσε φορτία U-235 - αρκετά για την κατασκευή μέχρι και 70 ατομικών βομβών - σε δύο μουσουλμανικές χώρες.
Οι αντίθετες προς τη συνθήκη μη διασποράς των Πυρηνικών όπλων (NTP) ενέργειες διαφόρων αφανών ημικρατικών οργανισμών, οι οποίοι προβαίνουν σε έμμεσες συναλλαγές σε τομείς πυρηνικού εμπορίου, μπορούν να συμβάλλουν στην προώθηση πυρηνικών προγραμμάτων σε χώρες που ενδιαφέρονται να αποκτήσουν ατομικά όπλα.
Έτσι ορισμένα αραβικά κράτη, για να ανταγωνιστούν τη δεδομένη τεχνολογική ανωτερότητα του Ισραήλ, προσπαθούν να προμηθευτούν μέσω της «μαύρης» και της «γκρίζας» αγοράς διάφορα πυρηνικά υλικά και «ευαίσθητες» πληροφορίες, απαραίτητες για την ανάπτυξη των φιλόδοξων προγραμμάτων τους.
Ωστόσο η καλυτέρευση της διαπραγματευτικής θέσης του Ισραήλ - αποτέλεσμα της πυρηνικοποίησής του - το έκανε πιο αδιάλλακτο σε θέματα παραχώρησης των κατεχόμενων εδαφών στα κράτη από τα οποία τα απέσπασε. Γιατί είναι λογικό τα αραβικά κράτη να μειονεκτούν έναντι του Ισραήλ, εφόσον αυτό πρώτο εισήγαγε τα πυρηνικά όπλα στη Μέση Ανατολή και διαθέτει το προβάδισμα και μιαν ανάλογη τεχνολογική υποδομή. Έτσι μπορεί να εκβιάζει τα αντίπαλα κράτη υιοθετώντας μια «σκληρή» εξωτερική πολιτική διεκδικήσεων.
Εξάλλου η πρόσφατη δήλωση του Ισραηλινού πρωθυπουργού Γιτζάκ Σαμίρ ότι «το κράτος του Ισραήλ ποτέ δεν θα υποχωρήσει από τα σημερινά του σύνορα» εντάσσεται μέσα σε αυτό το πνεύμα της αυτοπεποίθησης που εμπνέει στους Ισραηλινούς η κατοχή των πυ-

ρηνικών όπλων.
Η ανάπτυξη επίσης του πυραύλου μέσου βεληνεκούς Ιεριχώ-ΙΙ, που δοκιμάστηκε με επιτυχία στη Μεσόγειο καλύπτοντας εμβέλεια 820 χλμ., σε συνδυασμό με το γεγονός ότι αυτός μπορεί - αυξάνοντας το μέγιστο βεληνεκές του στα 1450 χλμ. - να μεταφέρει πυρηνικές κεφαλές, προκαλεί έντονες ανησυχίες όχι μόνο στα αραβικά κράτη (όλες οι γειτονικές αραβικές πρωτεύουσες βρίσκονται μέσα στην εμβέλεια του πυραύλου και μπορούν να πληγούν) αλλά και στη Σοβιετική Ένωση, που απέχει από το Ισραήλ μόλις 1000 χλμ.
Οι Σοβιετικοί άρχισαν να παίρνουν στα σοβαρά την προοπτική αντιμετώπισης μιας πυρηνικής επίθεσης που θα προέρχεται από το χώρο της Μ. Ανατολής και συγκεκριμένα από κάποιο αυτόνομο οπλοστάσιο. Για να τους καθησυχάσει ο Σαμίρ είχε δηλώσει: «Είμαστε ένα μικρό έθνος και δεν αντιπροσωπεύουμε καμιά απειλή για τη Σοβιετική Ένωση».
Παρόλα αυτά όμως προκαλεί «πονοκέφαλο» στη Σ. Ένωση η ιδέα και μόνο της διάνοιξης ενός νέου πυρηνικού μετώπου τόσο κοντά στο μαλακό υπογάστριό της (Καύκασος, Εύξεινος Πόντος).
Από μικρά κράτη, όπως το Ισραήλ, η κατασκευή πυρηνικών όπλων είναι δυνατόν να προκαλέσει αλυσιδωτές αντιδράσεις με ανυπολόγιστες συνέπειες. Γιατί ενώ οι πρακτικές εμπειρίες απέδειξαν ότι οι συμβατικοί εξοπλισμοί αποτελούν πιο αξιόπιστα εργαλεία εξωτερικής πολιτικής, τα αντίπαλα κράτη συνηθίζουν να ρέπουν στην απόκτηση ατομικών όπλων πιο πολύ για λόγους ισχύος και γοήτρου.
Όμως για να κατανοήσουμε καλύτερα αυτήν την τακτική θα εξετάσουμε την περίπτωση της πυρηνικοποίησης του Πακιστάν (χώρα που έχει άρρηκτη ενότητα με την Τουρκία) και στη συνέχεια θα ερευνήσουμε τις επιπλοκές που δημιουργούνται με την ένταξη της πυρηνικής τεχνολογίας στο ευρύτερο φάσμα της τουρκοπακιστανικής συνεργασίας.

Η ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΤΟΥ ΠΑΚΙΣΤΑΝ

Το πυρηνικό πρόγραμμα του Πακιστάν έχει την αφετηρία του στη δεκαετία του '50. Συγκεκριμένα η δημιουργία της Επιτροπής για την Ατομική Ενέργεια (Καράτσι 1956) υπήρξε το πρώτο αποφασιστικό βήμα. Στη συνέχεια η ίδρυση του Πακιστανικού Πυρηνικού Ινστιτούτου ερευνών και Τεχνολογίας (Ισλαμαμπάντ 1960), που διέθετε δικό του πυρηνικό αντιδραστήρα, έδωσε νέα ώθηση τόσο στους τομείς έρευνας όσο και εφαρμογής της πυρηνικής ενέργειας στο Πακιστάν.
Με το Ατομικό Κέντρο στη Λαχώρη και με ένα δίκτυο Κέντρων Ερευνών για τη χρήση της ατομικής ενέργειας στην αγροτική οικονομία, το ειρηνικό πυρηνικό πρόγραμμα του Πακιστάν εντατικοποιήθηκε και εξελίχτηκε ως τη δεκαετία του '70. Από εκεί και πέρα άρχισαν οι ραγδαίες εξελίξεις.
Το 1971 ξεσπά ο Ινδοπακιστανικός πόλεμος που υπήρξε επιζήμιος για το Πακιστάν λόγω της απόσχισης του Μπαγκλαντές (Αν. Πακιστάν). Ο Ινδικός στρατός εισέβαλε στην Ντάκκα και βοήθησε τους επαναστάτες κατά της κυβέρνησης του Ισλαμαμπάντ. Ο πόλεμος τελείωσε με την υπογραφή της συνθήκης ειρήνης στις 16 Δεκεμβρίου 1971.
Αυτή η ταπεινωτική ήττα, καθώς και το γεγονός της απόκτησης ατομικής βόμβας από τη μεριά της Ινδίας (1974), είχε ως αποτέλεσμα την προώθηση ενός φιλόδοξου προγράμματος κατασκευής πυρηνικών όπλων από το Πακιστάν. Μάλιστα ο πρωθυπουργός Αλή Μπούτο είχε τονίσει τότε: «Αν η Ινδία έχει ατομική βόμβα, τότε και το Πακιστάν θα κάνει κάθε τι για να αποκτήσει τη βόμβα και θα είναι το πρώτο ισλαμικό κράτος που θα το κατορθώσει...».
Αρχικά η προσπάθεια απόκτησης πυρηνικών





Το στρατοκρατικό καθεστώς της Άγκυρας «φλερτάρει» τώρα και με τα πυρηνικά όπλα. Για την Τουρκία που θέλει να παίξει ηγεμονικό ρόλο στην περιοχή της Αν. Μεσογείου η κατοχή πυρηνικών όπλων είναι πέρα από στοιχείο γοήτρου και μέσο πολιτικού εκβιασμού προς τις μη πυρηνικοποιημένες χώρες. Η ενσωμάτωση στον ογκώδη τούρκικο στρατό ενός πυρηνικού οπλοστασίου θα του επιφέρει κάποιες σημαντικές αλλαγές. Κατά πάσα πιθανότητα να μειωθεί λίγο ο αριθμός του προσδίδοντάς του έτσι ευελιξία. Σε αυτήν τη φωτογραφία βλέπουμε τον Τούρκο πρόεδρο στρατηγό Κενάν Εβρέν να επιθεωρεί τιμητικό άγημα νεαρών Τούρκων ευελπίδων.

Η τουρκική πολεμική βιομηχανία παρουσιάζει τον τελευταίο καιρό ένα μοναδικό οργασμό. Συνεχώς κλείνονται νέες παραγγελίες από μέρους του τουρκικού στρατού καθώς και συμφωνίες συμπαραγωγής με ξένες εταιρίες. Ο ολικός εκσυγχρονισμός των αρμάτων μάχης M48 σε επίπεδο M48A5T2 αποτελεί έναν από τους βασικότερους στόχους της τούρκικης πολεμικής βιομηχανίας. Η ανάπτυξη της εγχώριας αμυντικής βιομηχανίας θα δημιουργήσει ένα σημαντικό τεχνολογικό υπόβαθρο, αναγκαίο για να προχωρήσει η Τουρκία στην κατασκευή πυρηνικών όπλων. Στη φωτογραφία βλέπουμε Τούρκους τεχνικούς να τοποθετούν τον πυργίσκο του άρματος M48 σε εργοστάσιο στην Καισάρεια.

όπλων από το Ισλαμαμπάντ έγινε με δύο τρόπους:

- Με την αποστολή σε πυρηνικοποιημένες χώρες μεγάλου μέρους από τους καλύτερους επιστήμονες - ερευνητές του.
- Και με την έντονη αναζήτηση «ευαίσθητων» πληροφοριών σχετικά με τους αντιδραστήρες.

O Abdul Qadeer Khan, που θεωρείται ο πατέρας της πακιστανικής ατομικής βόμβας, ταξίδεψε στην Ευρώπη και εργάστηκε στην Ολλανδία. Όταν γύρισε στην πατρίδα του ίδρυσε ένα εργοστάσιο εμπλουτισμού ουρανίου στην Kahuta, 32 χλμ. ανατολικά του Ισλαμαμπάντ. Το εργοστάσιο αυτό έχει φτάσει σήμερα σε σημείο να παράγει 45 κιλά εμπλουτισμένου Ουρανίου το χρόνο, και αποτελεί τη σπονδυλική στήλη του πυρηνικού προγράμματος της χώρας.
Με την ανάληψη της εξουσίας από το στρατηγό Ζια Ουλ Χακ η απόκτηση της ατομικής βόμβας θεωρήθηκε ως μείζον θέμα της εξωτερικής πολιτικής της χώρας, με σπουδαιότητα τόση όση έχουν και οι αμερικανοπακιστανικές σχέσεις.
Παρόλη την άθλια οικονομική κατάσταση της χώρας και την άμεση εξάρτησή της από την αμερικανική οικονομική βοήθεια (4,5 δις $ για 6 χρόνια), διάφοροι ισχυροί κυβερνητικοί παράγοντες του Πακιστάν ήρθαν σε επαφή με καναδικές και γερμανικές εταιρίες για τη μεταφορά της απαραίτητης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας. Παράλληλα μέσω της «μαύρης» αγοράς προσπάθησαν να προμηθευτούν τα αναγκαία πυρηνικά υλικά (U-235, ειδικά κράματα χάλυβα και «ανακυκλωμένα καύσιμα»). Είναι γνωστή η περίπτωση του καναδικής υπηκοότητας Πακιστανού Αρσάντ Περβέζ, που συνελήφθη στη Φιλαδέλφεια των ΗΠΑ, κατηγορούμενος ότι προσπαθούσε να εξαγάγει παράνομα στο Πακιστάν 25 τόννους ειδικού κράματος χάλυβα, που χρησιμοποιείται για εμπλουτισμό του Ουρανίου.
Για να μπορέσει το Πακιστάν να στηρίξει οικονομικά την ανάπτυξη του πυρηνικού του προγράμματος έχει ανάγκη από μεγάλα χρηματικά ποσά. Για να τα βρει στρέφεται κυρίως προς τις άλλες Ισλαμικές χώρες μια που το Πακιστάν επιδιώκει να είναι η πρώτη Ισλαμική χώρα που θα κατασκευάσει ατομική βόμβα. Κύριοι χρηματοδότες του είναι η Λιβύη, η Σαουδική Αραβία και ιδιαίτερα η Τουρκία με την οποία θα ασχοληθούμε εκτενέστερα παρακάτω.
Είναι σκόπιμο όμως προτού προχωρήσουμε στην ανάλυση των πυρηνικών επιλογών της Τουρκίας και των σχέσεών της με το Πακιστάν,

να εξετάσουμε τους λόγους που οδήγησαν μια μικρή χώρα όπως το Πακιστάν να αποφασίσει να κατασκευάσει πυρηνικά όπλα.
Οι λόγοι είναι πολλοί και αναφέρονται κατά σειρά σπουδαιότητας πιο κάτω:

ΠΑΚΙΣΤΑΝΙΚΑ ΚΙΝΗΤΡΑ ΠΥΡΗΝΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ

1. Πυρηνικός κίνδυνος.
Η Ινδία, με την οποία ήρθε αρκετές φορές σε ρήξη, κατέχει ατομική βόμβα από το 1974.

2. Γεωγραφική Συγγένεια με «Πυρηνογενή» περιοχή.
Η Νότιος Ασία είναι μια «πυρηνογενής» περιοχή. Ήδη δύο γειτονικές με το Πακιστάν χώρες, η ΕΣΣΔ και η Κίνα, είναι σημαντικές Πυρηνικές Δυνάμεις. Επίσης η εχθρική Ινδία έχει υπό την κατοχή της πυρηνικά όπλα και τέλος το εμπόλεμο Ιράν διαθέτει σε ανάπτυξη πυρηνικό πρόγραμμα.

3. Επιδίωξη Ανεξαρτησίας.
Είναι φανερό ότι το Πακιστάν σκοπεύει μακροπρόθεσμα να απαγκιστρωθεί από τις ΗΠΑ και να χαράξει μια δική του αυτοδύναμη πολιτική. Η απόκτηση ατομικών όπλων θα αυξήσει τις τάσεις ανεξαρτητοποίησής του, εφόσον σαν Πυρηνικό κράτος θα μπορεί να βασίζεται κυρίως στις δικές του δυνάμεις (Internal Balancing).

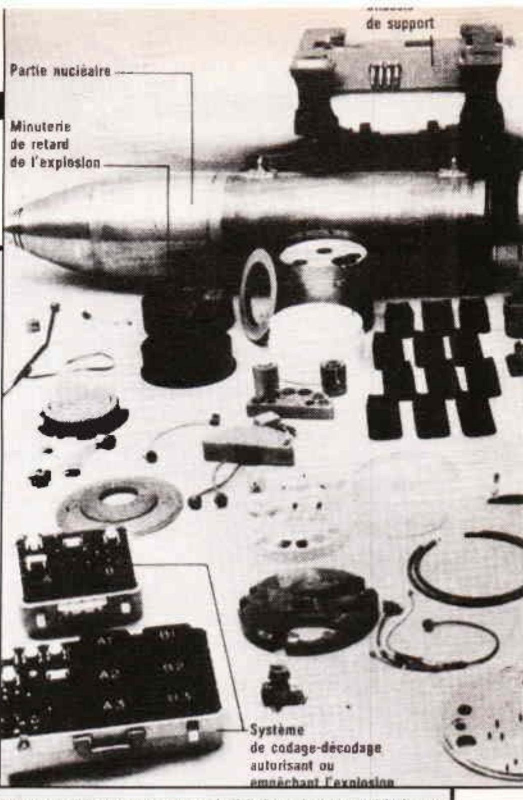
4. Διεθνής Αναγνώριση.
Γνωστό σε όλους είναι ότι το Πακιστάν επιδιώκει να είναι η πρώτη ισλαμική χώρα που θα κατασκευάσει ατομική βόμβα, αν το κάνει θα αυξήσει κατά πολύ το γόητρό της στο επίπεδο κυρίως των χωρών της Ισλαμικής Κοινότητας.

5. Ενδυνάμωση του Ηθικού στο Εσωτερικό.
Το Πακιστάν θέλει να ενδυναμώσει το ηθικό στο εσωτερικό του, που είναι εθνολογικά ανομοιογενές, ιδιαίτερα μετά τις δυσμενείς επιπτώσεις του Ινδοπακιστανικού πολέμου του 71.

6. Επίδειξη Τεχνολογικού Εκσυγχρονισμού.
Τέλος σαν κίνητρο της πυρηνικοποίησης του Πακιστάν αποτελεί και η επίδειξη του τεχνολογικού εκσυγχρονισμού που απευθύνεται κυρίως προς τις άλλες χώρες της Ισλαμικής Κοινότητας.
Για όλους τους παραπάνω λόγους το Πακιστάν εντάσσεται στις χώρες με «υψηλή πυρηνική προδιάθεση» και θεωρείται βέβαιο ότι θα προχωρήσει στην κατασκευή πυρηνικών όπλων.
Ήδη το εργοστάσιο της Kahuta έχει εμπλουτίσει ουράνιο σε επίπεδα οπλικών βαθμών. Οι Πακιστανοί επιστήμονες βασιζόμενοι σ' αυτό είπαν ότι η χώρα τους είναι σε θέση να συναρμολογήσει μια ατομική βόμβα μέσα σε ένα μήνα. Ο λόγος όμως που, ενώ έχει τη δυνατότητα, δεν το κάνει δεν είναι επειδή σέβεται τις δεσμεύσεις αλλά γιατί φοβάται μήπως έτσι διακοπεί η αμερικανική οικονομική βοήθεια.
Ενώ δηλαδή η κυβέρνηση του Ισλαμαμπάντ τυπικά δεν προχωρεί στην κατασκευή ατομικών όπλων - έχοντας ανάγκη την αμερικανική οικονομική βοήθεια -, δεν δέχεται την επιθεώρηση από τις ΗΠΑ των πυρηνικών της εγκαταστάσεων, γιατί έτσι θεωρεί ότι θίγεται η εθνική της αξιοπρέπεια.
Για τις ΗΠΑ υπάρχουν δύο επιλογές όσον αφορά το Πακιστάν. Από τη μια μπορούν να συνεχίσουν την παροχή της χρηματικής βοήθειας προς τη χώρα αυτή, κατά παράβαση της διεθνούς συμφωνίας (NPT) και από την άλλη να τη διακόψουν, προκαλώντας όμως έτσι ως αντίδραση τον διπλασιασμό της προσπάθειας απόκτησης πυρηνικών όπλων.
Σαν λύση πρόσφατα ο Πρόεδρος Ρήγκαν είχε προτείνει τη συνέχιση παροχής οικονομικής βοήθειας με προϋπόθεση όμως τον τερματισμό του πυρηνικού προγράμματος. Αυτό πάλι δεν έγινε δεκτό από τη μεριά του Πακιστάν που έχει, όπως υποστηρίζει, την πρόθεση να κατασκευάσει πρώτα την ατομική βόμβα και μετά να υπογράψει την NPT, υποχρεώνοντας έτσι και την αντίπαλη Ινδία - που ήδη κατέχει ατομική βόμβα να ακολουθήσει την ίδια στάση.
Με τη συνέχιση έτσι του πυρηνικού προγράμματος, η κυβέρνηση του Ισλαμαμπάντ ριψοκινδυνεύει την ομαλότητα των αμερικανοπακιστανικών σχέσεων, γιατί - όπως υποστηρίζουν ορισμένοι αντίθετοι προς την κατασκευή ατομικής βόμβας παράγοντες - η Αμερική είναι περισσότερο σημαντική για την ασφάλεια του Πακιστάν από ένα ευάλωτο πυρηνικό οπλοστάσιο.
Ωστόσο όμως, παρά τις αμερικανικές και διεθνείς αντιδράσεις, το Πακιστάν φαίνεται αποφασισμένο όχι μόνο να ολοκληρώσει το πυρηνικό του πρόγραμμα αλλά και να βοηθήσει έμπρακτα οποιαδήποτε άλλη Ισλαμική χώρα που θέλει να κάνει το ίδιο.

ΟΙ ΠΥΡΗΝΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΤΗΣ ΤΟΥΡΚΙΑΣ

Η Τουρκία, όπως είναι γνωστό, έχει προγραμματίσει τη δημιουργία και ανάπτυξη ενός αρκετά φιλόδοξου προγράμματος παραγωγής πυρηνικής ενέργειας. Ένα πρόγραμμα όμως παραγωγής πυρηνικής ενέργειας μπορεί κάλλιστα να αποτελέσει το πρώτο βήμα για την κατασκευή πυρηνικών όπλων.
Ήδη η Τουρκία κατά το πρόσφατο παρελθόν (1975) είχε εκφράσει την επιθυμία να προχωρήσει στην κατασκευή πυρηνικών όπλων, με σκοπό να εκβιάσει τις ΗΠΑ, ώστε να άρουν το εμπάργκο, το οποίο είχαν επιβάλει λόγω του Κυπριακού.
Όμως τότε οι ΗΠΑ δεν πήραν στα σοβαρά τον τουρκικό εκβιασμό, γιατί η μη ύπαρξη ενεργειακού πυρηνικού προγράμματος (πυρηνικής επιλογής), καθιστούσε την όλη απειλή αναξιόπιστη. Τώρα η Τουρκία φιλοδοξεί να δημιουργήσει μιαν αξιόλογη «πυρηνική επιλογή», που θα έχει ως συνέπεια τη συνολική ενίσχυση της διαπραγματευτικής της θέσης σε παρόμοιες περιπτώσεις.
Το πυρηνικό πρόγραμμα της Τουρκίας ξεκινά από τις αρχές της δεκαετίας του '60 με τη λειτουργία δύο ερευνητικών αντιδραστήρων.
Ο πρώτος αντιδραστήρας (Τύπου TR-1) εγκαταστάθηκε το 1961 στο CNRTC (Cekemese Nuclear Research And Training Center) κοντά στην Κωνσταντινούπολη. Ο δεύτερος, τύπου Triga Mark II, εγκαταστάθηκε στο ερευνητικό κέντρο ANRTC στην Άγκυρα, το οποίο ιδρύθηκε το 1969. Η λειτουργία αυτών των δύο αντιδραστήρων δεν υπήρξε αυτή καθεαυτή η έναρξη του πυρηνικού προγράμματος της χώρας, αλλά η ένδειξη ύπαρξης σχετικής «πυρηνικής εμπειρίας».
Σήμερα το πυρηνικό πρόγραμμα της χώρας απασχολεί γύρω στους 1500 Τούρκους επιστήμονες και τεχνικούς. Ο αριθμός αυτός προβλέπεται το 1992 να αυξηθεί στους 2400 και το 2000 στους 3300. Παράλληλα η τουρκική κυβέρνηση έχει έρθει από το 1985 σε επαφή με διάφορες ξένες εταιρίες για την προμήθεια ατομικών αντιδραστήρων καθώς και ανάλογου μηχανολογικού εξοπλισμού.
Στόχος της Τουρκίας - μέσω των πυρηνικών συναλλαγών της - είναι η δημιουργία εγκαταστάσεων που να παράγουν εμπλουτισμένο ουράνιο ή πλουτώνιο το οποίο είναι απαραίτητο για την κατασκευή πυρηνικών όπλων.
Όπως γνωρίζουμε από τη φυσική, το ουράνιο που βρίσκεται στη φύση περιέχει U-235 σε ποσοστό μόνο 0,7%, το υπόλοιπο 99,3% είναι U-238.
Με τη διαδικασία εμπλουτισμού πετυχαίνουμε την αύξηση του ποσοστού του U-235 από 0,7% σε 90-95% περίπου.
Το πλουτώνιο (P-239) παράγεται μέσα στους ατομικούς αντιδραστήρες με την απορρόφηση ενός νετρονίου από το U-238. Δυνατότητα παραγωγής P-239 έχουν όλοι οι τύποι αντιδραστήρων. Οι ερευνητικοί, επειδή είναι μικρής ισχύος, παράγουν ελάχιστες ποσότητες πλουτωνίου. Σημαντικές ποσότητες P-239 παράγονται από τους αντιδραστήρες παραγωγής ενέργειας.
Οι πιο συνηθισμένοι εμπορικοί αντιδραστήρες παραγωγής P-239 είναι ο Προχωρημένος Αερόψυκτος Αντιδραστήρας (Advanced Gas - Cooled ή AGR) με 100 γρ. P-239 / MW το χρόνο, είναι ο Αντιδραστήρας Ζέοντος Ύδατος (Boiling Water Reactor ή BWR) με 200 γρ. P-239/MW το χρόνο, ο Αντιδραστήρας Πεπιεσμένου Ύδατος (Pressurised Water Reactor ή PWR) με 255 γρ. P-239 ανά MW το χρόνο και τέλος ο Αντιδραστήρας Πεπιεσμένου Βαρέος Ύδατος (Pressurised Heavy Water Reactor ή HWR) με 490 γρ. P-239/MW το χρόνο. Οι πιο διαδεδομένοι τύποι από τους παραπάνω αντιδραστήρες παραγωγής πλουτωνίου είναι ο BWR και ο PWR.



Η συναρμολόγηση μιας ατομικής βόμβας είναι μια πολύπλοκη υπόθεση. Ωστόσο μπορεί να πραγματοποιηθεί και από μια μικρή ομάδα ατόμων (φοιτητές ή τρομοκράτες) με λίγες ειδικές γνώσεις, με την προϋπόθεση όμως ότι αυτή η ομάδα θα κατόρθωνε να συγκεντρώσει τα επιμέρους απαραίτητα υλικά, πράγμα πολύ δύσκολο. Σε αυτήν τη φωτογραφία βλέπουμε την αμερικάνικη βόμβα B-83, που αποτελείται από 1800 επιμέρους «συστατικά», και αναπτύχθηκε από το 1985 και μετά.

Η Τουρκία στην αρχή είχε επιδείξει ενδιαφέρον για την προμήθεια του αγγλικού αντιδραστήρα, τύπου Magnox. Οι διαπραγματεύσεις όμως με τους Άγγλους δεν κατέληξαν πουθενά και η παραγγελία του παλαιάς τεχνοτροπίας Magnox ματαιώθηκε. Αμέσως μετά η Τουρκία στράφηκε προς την Καναδική εταιρία AECL (Atomic Energy Of Canada Ltd) και τη Δυτικογερμανική KWU (Kraftwerk Union) για τη δημιουργία δύο πυρηνικών μονάδων ισχύος 635 και 1000MW.
Τον Ιούνιο του 1985 υπογράφηκε Τουρκο-Καναδική συμφωνία για συνεργασία στην παραγωγή ατομικής ενέργειας. Συγκεκριμένα με αυτή τη συμφωνία ανατίθεται συμβόλαιο στην εταιρία AECL, με σκοπό την κατασκευή στο Ακουγιού, στις Μεσογειακές ακτές της Τουρκίας, μιας πυρηνικής μονάδας Πεπιεσμένου Βαρέος Ύδατος τύπου CANDU (Canadian Deuterium Uranium).
Ο αντιδραστήρας τύπου Candu θεωρείται εξαιρετικά δημοφιλής σε «κρυπτοπυρηνικές» χώρες, που έχουν δηλαδή «υψηλή πυρηνική προδιάθεση» στον στρατιωτικό τομέα.
Οι λόγοι είναι οι εξής:

- Τα πυρηνικά κατάλοιπα του Candu μπορούν να μετακινηθούν χωρίς να διακόψει ο αντιδραστήρας τη λειτουργία του.
Έτσι μπορούν εύκολα να παραβιαστούν τα συστήματα ασφαλείας του αντιδραστήρα, ενώ η άμεση διάγνωση τους θα είναι εξαιρετικά δυσχερής.
- Βασικός λόγος που η Τουρκία επέλεξε αυτόν τον τύπο αντιδραστήρα είναι και το γεγονός ότι ο CANDU, σε αντίθεση με τους κοινούς εμπορικούς αντιδραστήρες, δεν χρειάζεται για τη λειτουργία του εμπλουτισμένο ουράνιο. Του αρκεί το ακατέργαστο φυσικό ουράνιο (περιεκτικότητας 0,7% U-235) που βρίσκεται στην Τουρκία σε σημαντικές ποσότητες (περίπου



4600 τόννοι αποθέματα) στην περιοχή κυρίως του Korpubasi.

■ Ο Candu έχει την ιδιότητα να ανεφοδιάζεται με πυρηνικά καύσιμα κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του, πράγμα που του προσδίδει υψηλότερο Συντελεστή Λειτουργικής Αποδοτικότητας (80% έναντι 60% των άλλων αντιδραστήρων).

■ Ο αντιδραστήρας αυτός παράγει κάθε χρόνο διπλάσιες ποσότητες πλουτώνιου, από ό,τι οι κοινοί άλλοι αντιδραστήρες. **Το παραγόμενο πλουτώνιο είναι υψηλής ποιότητας και ιδανικό για την κατασκευή πυρηνικών όπλων.**

Ο καναδικός αντιδραστήρας Candu, που προτιμήθηκε από την Τουρκία, χρησιμοποιείται ευρύτατα από χώρες που έχουν δείξει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την κατασκευή ατομικών όπλων όπως π.χ. από την Ινδία, το Πακιστάν, την Αργεντινή κ.α.

Κάθε αγορά αυτού του τύπου αντιδραστήρα από μια χώρα, κινεί αμέσως το ενδιαφέρον της διεθνούς κοινότητας που αρχίζει να υποψιάζεται ότι αυτή η χώρα τρέφει «κρυπτοπυρηνικές» στρατιωτικές φιλοδοξίες. Γιατί είναι σχεδόν αδύνατο η τεχνολογία αιχμής των πυρηνικών αντιδραστήρων Candu, παρόλο που ο πρόεδρος της AECL ισχυρίζεται το αντίθετο, να μην ξεφύγει από τα «στεγανά» των Καναδών επιστημόνων και να μην περάσει στη χώρα που έχει προμηθευτεί τον αντιδραστήρα. Επίσης είναι αδύνατο η ίδια χώρα να μην κατορθώσει να μειώσει τα ποσοστά εξάρτησης στις προμήθειες π.χ. βαρέους ύδατος από τον Καναδά.

Έτσι η «κρυπτοπυρηνική» χώρα, παίρνοντας σταδιακά τον ολοκληρωτικό έλεγχο της λειτουργίας του Candu, αποκτά τη δυνατότητα να χρησιμοποιήσει το παραγόμενο πλουτώνιο στην κατασκευή ατομικών όπλων, μέσα σε διάστημα λιγότερο από 5 χρόνια.

Εκτός από τον καναδικό Candu η Τουρκία ενδιαφέρθηκε και για την προμήθεια ενός αντιδραστήρα Πεπιεσμένου Ύδατος (PWR) από τη γερμανική εταιρία KWU.

Η τουρκική κυβέρνηση κατά το 1984 φαίνεται ότι ήρθε σε επαφή με ένα δυτικογερμανικό κονσόρτσιουμ εταιριών για την υπογραφή συμφωνίας πυρηνικής συνεργασίας, που ανάμεσα στα άλλα προβλέπει τη μεταφορά τεχνολογίας, την ανταλλαγή πληροφοριών και τη διευκόλυνση της σχετικής εκπαίδευσης. Σε αυτήν τη γερμανοτουρκική πυρηνική συνεργασία αυτό που φαίνεται ότι έχει πιο πολύ σημασία δεν είναι τόσο η αγορά του αντιδραστήρα PWR, όσο η διαρροή «ευαίσθητης» τεχνολογίας και οι διάφορες συναλλαγές «γκρίζας αγοράς» προς όφελος της Τουρκίας. Η «γκρίζα αγορά» είναι η μέθοδος προμήθειας πυρηνικού υλικού με συναλλαγές που δεν είναι τυπικά, αλλά ουσιαστικά παράνομες. Η Δ. Γερμανία είναι μια χώρα που προσφέρεται για την ανάπτυξη μιας πολύπλευρης συνεργασίας με την Τουρκία, που θα βασίζεται στις συνδιαλλαγές «γκρίζας αγοράς».

Η «γκρίζα αγορά» δίνει τη δυνατότητα στην Τουρκία να προχωρήσει στη δημιουργία ενός υπολανθάνοντος πυρηνικού προγράμματος (πυρηνικής επιλογής). Για να πραγματοποιηθούν οι ηγεμονικές φιλοδοξίες της Τουρκίας, που θέλει να διαδραματίσει ρόλο περιφερειακής δύναμης (τοπικός υποϊμπεριαλισμός), είναι απαραίτητη η κατασκευή πυρηνικών όπλων, ως επόμενο βήμα της υπολανθάνουσας πυρηνικοποίησης.

Η ανάδειξη της Τουρκίας σε «πυρηνική δύναμη», εκτός από το στοιχείο γοήτρου, χρήσιμο για μια τοπικής εμβέλειας δύναμη, μπορεί να αποτελέσει και «ασφαλιστική δικλείδα» για το μέλλον, δεδομένου ότι η περιοχή στην οποία η χώρα αυτή επιδιώκει να παίξει ηγεμονικό ρόλο (Αν. Μεσόγειος - Μέση Ανατολή) χαρακτηρίζεται από υψηλό βαθμό αστάθειας.

Είναι γεγονός εξάλλου ότι η Τουρκία έχει επεκτατικές βλέψεις σε βάρος όλων των γειτονικών κρατών, πλην της Σοβιετικής Ένωσης, η οποία είναι υπερδύναμη. Μια μελλοντική της πυρηνικοποίηση θα της δώσει τη δυνατότητα να καταφεύγει στον πολιτικό εκβιασμό προκειμένου να αποκομίσει τα προσδοκόμενα εδαφικά ή άλλα οφέλη από τις άλλες μη πυρηνικοποιημένες γειτονικές χώρες.

Η μέτρια πυρηνική προδιάθεση που παρουσιάζει σήμερα η Τουρκία, είναι αρκετή για να την κινητοποιήσει στον τομέα της ανάπτυξης ενός φιλόδοξου προγράμματος παραγωγής πυρηνικής ενέργειας, ώστε να δημιουργήσει μια πυρηνική επιλογή (Nuclear Option), που ενώ θα της προσφέρει κάποια νομιμοφάνεια, θα της επιτρέπει όμως να προχωρήσει και σε ουσιαστική πυρηνικοποίηση.

Για να προχωρήσει όμως η Τουρκία σε ουσιαστική πυρηνικοποίηση, πράγμα που οι ειδικοί αναλυτές προβλέπουν ότι θα γίνει πιθανότατα κατά το δεύτερο μισό της δεκαετίας του 90 (1995-2000), έχει ανάγκη από κάποια σημαντική υποστήριξη και συνδρομή από μια ήδη πυρηνικοποιημένη χώρα. Η χώρα αυτή είναι φυσικά το Πακιστάν.

Ο ΑΞΟΝΑΣ ΑΓΚΥΡΑΣ - ΙΣΛΑΜΑΜΠΑΝΤ

Η στρατιωτική συνεργασία της Τουρκίας με το Πακιστάν ανάγει τις αρχές της στα μέσα της δεκαετίας του '60. Κατά διαστήματα Τούρκοι στρατιωτικοί σύμβουλοι και εκπαιδευτές πήγαν στο Πακιστάν και ανέλαβαν την εκπαίδευση Πακιστανών σε μηχανοκίνητα μέσα και αργότερα σε αμερικάνικα αεροσκάφη, που οι ίδιοι γνώριζαν τη λειτουργία τους. Είναι γνωστό επίσης ότι το Πακιστάν προμήθευσε στην Τουρκία νοσοκομεία εκστρατείας στη διάρκεια της εισβολής στην Κύπρο, καθώς και πυροσωλήνες για τα πυροβόλα που χρησιμοποιούσαν οι τουρκικές δυνάμεις εισβολής.

Από το 1981 οι δύο χώρες άρχισαν να συνεργάζονται στενά στον τομέα της αμυντικής βιομηχανίας. Τότε υπογράφηκε 5ετές μνημόνιο συνεργασίας που προέβλεπε ανταλλαγή τεχνικών υπηρεσιών, κοινή παραγωγή αμυντικού υλικού, προσφορά αμοιβαίας βοήθειας και κοινή διεξαγωγή ασκήσεων. Είναι γνωστό ότι τον περασμένο Αύγουστο κατά την Τουρκική άσκηση «Φιλία 87», συμμετείχαν σ' αυτή δύο πακιστανικά αντιτορπιλικά και ένα υποβρύχιο. Τα αντιτορπιλικά ήταν το Alamzir D-160 και το Taimur D-166, ενώ το υποβρύχιο ήταν το Hashmat με αριθμό S-135. Η πακιστανική συμμετοχή σε αυτή την άσκηση, παρόλη την παραδοξότητα που φαινομενικά παρουσιάζει, είναι αποτέλεσμα της τάσης που έχει το Πακιστάν να προβάλει τη στρατιωτική του παρουσία στο εξωτερικό. Ειδικά όταν πρόκειται για σύμπραξη με την Τουρκία, το Πακιστάν παρουσιάζεται ιδιαίτερα πρόθυμο. Ας μην ξεχνάμε τη στάση του Πακιστάν όσον αφορά το Κυπριακό πρόβλημα. Αυτή η χώρα, με εξαίρεση την Τουρκία, είναι η μοναδική χώρα στον κόσμο που έχει εκφράσει φανερά την επιθυμία να αναγνωρίσει τη λεγόμενη «Τουρκική δημοκρατία της Βόρειας Κύπρου», δηλαδή το ψευδοκράτος του Ντενκτάς. Μια τέτοια προοπτική όμως θα είχε σαν αποτέλεσμα τη διακοπή των σχέσεων της Αθήνας με το Ισλαμαμπάντ, πράγμα καθόλου ευνοϊκό για το Πακιστάν, δεδομένου ότι στην Ελλάδα εργάζονται αρκετοί Πακιστανοί.

Ωστόσο, μετά το 1981 η συνεργασία της Τουρκίας με το Πακιστάν επεκτάθηκε και στον τομέα της πυρηνικής τεχνολογίας. Το Ισλαμαμπάντ έχει εκφράσει φανερά την πρόθεση να κατασκευάσει πυρηνική βόμβα σε συνεργασία με οποιαδήποτε άλλη Ισλαμική χώρα. Γι' αυτόν το λόγο η βόμβα αυτή είναι γνωστή με την ονομασία «Ισλαμική πυρηνική βόμβα».

Ήδη έχει αποκαλυφθεί πολλές φορές ότι η Τουρκία προμήθευσε στο Πακιστάν διάφορα απαγορευμένα υλικά, που είναι χρήσιμα στη διαδικασία εμπλουτισμού του ουρανίου. Η Τουρκία - σαν κράτος μέλος του ΝΑΤΟ - μπορεί να αγοράσει αυτά τα υλικά, έχοντας πρόσβαση σε πηγές της συμμαχίας που το Πακιστάν αδυνατεί να προσεγγίσει.

Σε αμοιβή της αγοράς απαγορευμένου υλικού, το Πακιστάν πρόσφερε στην Τουρκία πρόσβαση σε «ευαίσθητες τεχνολογίες».

Με αυτόν τον τρόπο το Πακιστάν προμηθεύτηκε αντιστρεπτήρες (Inverters), συστήματα ηλεκτροδότησης πυρηνικής έκρηξης, «μεταλλάκτες», υλικά συναρμολόγησης ατομικής βόμβας και διάφορα άλλα χρήσιμα υλικά π.χ. ανταλλακτικά εξαρτημάτων. Εξάλλου το γεγονός και μόνο ότι και η Τουρκία έχει χρηματοδοτήσει την κατασκευή του εργοστασίου της Kahuta είναι ενδεικτικό του ότι συνέβαλε και αυτή στη διαδικασία απόκτησης πυρηνικών όπλων από το Πακιστάν. Αλλά η τουρκική κυβέρνηση, προς το παρόν τουλάχιστον, προσπαθεί να ακολουθεί μια νομικίστικη τακτική - σύμφωνη με το πνεύμα της NPT - και γι' αυτό το λόγο επιδιώκει να βρίσκεται μακριά από τέτοια σκάνδαλα μεταφοράς πυρηνικών υλικών προς το Ισλαμαμπάντ. Έτσι στα σκάνδαλα αυτά φαινομενικά βρίσκονται αναμεμιγμένα τουρκικά ιδιωτικά συμφέροντα ή διάφορες ημικρατικές εταιρίες, στην ουσία όμως πίσω από όλα αυτά βρίσκεται το τούρκικο δημόσιο, που έχει υπογράψει διακρατική συμφωνία με το Πακιστάν.

Πρόσφατες αποκαλύψεις ειδικής επιτροπής του Σταίητ Ντιπάρτμεντ οδήγησαν στο συμπέρασμα ότι η Άγκυρα, μέσω της τούρκικης εταιρίας ΕΤΙ και της τούρκικης Υπηρεσίας Ατομικής Ενέργειας, έπαιρνε υποτιθέται για λογαριασμό της «ανακυκλισμένα καύσιμα» και τα παρέδιδε στο Πακιστάν. Μετά από αυτές τις αποκαλύψεις η αμερικανική κυβέρνηση απαγόρευσε τη μεταφορά μιας παρτίδας «ανακυκλισμένων καυσίμων» προς την Άγκυρα.

Η Τουρκο-Πακιστανική πυρηνική συνεργασία δεν σταματά όμως εδώ. Σύμφωνα με αποκαλύψεις του βρετανικού περιοδικού «New Statesman» το Πακιστάν και η Τουρκία προγραμματίζουν να δοκιμάσουν την Ισλαμική ατομική βόμβα στο ακατοίκητο έδαφος της νοτιανατολικής Τουρκίας (Κουρδιστάν).

Αυτή η προοπτική θα δώσει τη δυνατότητα στην Τουρκία να πάρει υπό εθνικό έλεγχο μερικές από τις ατομικές βόμβες που θα κατασκευάσει μαζί με το Πακιστάν. Στην περίπτωση αυτή όμως δεν θα χρειαστεί να περάσει καν από το μεταβατικό στάδιο της «υπολανθάνουσας» πυρηνικοποίησης, εφόσον θα μπορεί να έχει όποτε θέλει πυρηνική κάλυψη από το Πακιστάν. Αυτή είναι μια πυρηνική επιλογή που εξετάζεται από τη μεριά της Τουρκίας, αν και δεν έχει πολλές πιθανότητες πραγματοποίησης.

♦ 94

STARFIGH



Πετώντας πάνω από τα σύννεφα σε ύψος 30.000 ποδών αντικρύζουμε αυτή τη μαγευτική εικόνα: Αριστερά μας, σε κλειστό σχηματισμό, προβάλλει ένα από τα δύο μονοθέσια F-104G που μας συνόδευαν. Η βάση των νεφών, στο βάθος, «τρέχει» από κάτω μας με εκπληκτική ταχύτητα, καθώς επιταχύνουμε στους 500 κόμβους (926 χλμ/ώρα)! Σε τόσο μεγάλο ύψος το μπλε του ουρανού γίνεται κατάμαυρο!

TER 104%



ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟΣ ΠΥΡΑΥΛΟΣ

Συνεχίζοντας μια λαμπρή ιστορία αεροπορικών αποκλειστικοτήτων η «*ΠΤΗΣΗ*» παρουσιάζει μια ακόμα μοναδική εμπειρία: τη γνωριμία με το πιο πολυσυζητημένο αεροπλάνο όλων των εποχών: το F-104 Starfighter. Ο ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΒΑΘΑΣ επισκέφθηκε την 116 Πτέρυγα Μάχης στον Άραξο, έζησε δυο μέρες κοντά στους «Αστρομαχητές», πέταξε και φωτογράφισε το... θρύλο και παρουσιάζει τις εντυπώσεις του.

Κείμενο: ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΒΑΘΑΣ
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ: ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΒΑΘΑΣ, ΜΙΧΑΛΗΣ ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ, ΣΩΤΗΡΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ: Σωτήρης Πουλής
ΑΝΑΜΝΗΣΕΙΣ ΕΝΟΣ ΧΕΙΡΙΣΤΗ: Δημήτρης Τζάννες



Πάντοτε δύσκολη αυτού του είδους η φωτογράφιση, αφού ουσιαστικά γίνεται στα... τυφλά! Στρέφοντας τη Nikon με τον ευρυγώνιο προς τα πίσω και επάνω, την κρατάμε σταθερά και φωτογραφίζουμε τους δύο συνοδούς μας, καθώς μας πλησιάζουν από πίσω.

Πάντα πίστευα ότι τίποτα στη ζωή δεν είναι τυχαίο. Ούτε καν η ύπαρξη αυτού του περιοδικού και οι μοναδικές στον κόσμο δημοσιογραφικές του αποκλειστικότητες, οι πτήσεις με τα Φάντομ και τα Μιράζ, τα Α-7 ή τα F-104! Όλα έχουν μια αρχή, συνήθως χαμένη στο βάθος του χρόνου ή του νου, στις κιτρινισμένες σελίδες παλιών βιβλίων, στις παιδικές εμπειρίες, που θάφτηκαν κάτω απ' τους όγκους των προβλημάτων της ζωής.
Με βάση λοιπόν την αρχή του Τίποτα Δεν Είναι Τυχαίο, μπορώ να πω ότι τις πρώτες μου «πτήσεις» τις έκανα σε ηλικία... 8-10 ετών, καθώς ξεφύλλιζα με τους φίλους μου τους τόμους των εγκυκλοπαιδειών του Ηλίου και Λαρούς ή τα ξένα επιστημονικά περιοδικά και βιβλία, που αγοράζαμε από τα παλαιοπωλεία στο Μοναστηράκι.
Η τακτική ήταν απλή... Τα παιδιά της γειτονιάς κάθονταν στα μαρμάρινα σκαλάκια κάποιου σπιτιού, τοποθετούσαν το έντυπο στη μέση κι άρχιζαν να το ξεφυλλίζουν αργά. Αν κάποιο αερόστατο, αυτοκίνητο, πλοίο ή αεροπλάνο τους έκανε εντύπωση (και όλα τους έκαναν), η ομάδα επιβιβαζόταν σ' αυτό και ξεκινούσε για ένα μακρύ, φανταστικό, γεμάτο άγνωστες περιπέτειες ταξίδι χωρίς να κινηθεί ούτε ένα μέτρο απ' τα μαρμάρινα σκαλάκια! Με τη μέθοδο αυτή κανένα μέσο δεν είχε μείνει ανεκμετάλλευτο. Όλοι είχαμε πετάξει πάνω απ' τα λιβάδια της Γαλλίας με το αερόστατο του... Μογκολφιέρου, οι περισσότεροι είχαν κατέβει 20.000 λεύγες υπό τη θάλασσα με το υποβρύχιο του Πλοιάρχου Νέμο, είχαν ταξιδέψει στους Πόλους με τον Σκοτ και τον Πήρι, μέχρι το φεγγάρι είχαν φτάσει με το «Απ' τη Γη στη Σελήνη»! Ο καθένας είχε τις ταξιδιωτικές του προτιμήσεις κι εγώ είχα τις δικές μου. Μ' άρεσε να «πετάω». Έτσι ανέβαινα σε όποια πτητική μηχανή έβλεπα μπροστά μου και ξεκινούσα για τα δικά μου ταξίδια.
Έτσι «πέταξα» με τ' ανεμόπτερα του Λίλιενταλ, τις θερμές σφαίρες του Μογκολφιέρου, τα αεροπλάνα των Μπλεριό και Ράιτ. Πέρασα ωκεανούς, προσγειώθηκα σε ερήμους, γνώρισα το Σινικό Τείχος, έσπασα το φράγμα του ήχου... Όλα τα 'κανα. Κοιτώντας μόνο τις φωτογραφίες των παλιών εντύπων. Αν όλα τούτα σας φαίνονται παράξενα, προσπαθήστε (αν είσαστε νέοι) να καταλάβετε πώς μεγάλωναν και «διασκέδαζαν» τα παιδιά που γεννήθηκαν ένα-δυο χρόνια πριν την έναρξη του 2ου Παγκόσμιου Πολέμου, πώς περνούσαν τις ώρες τους τα χρόνια του εμφύλιου αλλά και τα πρώτα χρόνια μετά το τέλος του, κάπου εκεί στις αρχές της δεκαετίας του '50.
Τα περισσότερα ζούσαν σε μικρά, φτωχικά σπίτια που πολλές φορές δεν είχαν ούτε καν ηλεκτρικό. Τα σχολειά τους πότε λειτουργούσαν πότε όχι, ανάλογα με το ποιοι Έλληνες είχαν εξολοθρεύσει ποιόν (στον Εμφύλιο) ή ποιά κτίρια είχαν μείνει όρθια απ' τις οβίδες (στον πόλεμο). Το καθημερινό τους διαιτολόγιο απαρτιζόταν από φάβα, φασόλια, γαλέτες και χαρούπια. Ούτε λόγος για φρουτόκρεμες, νουνού και φιλετάκια μινιόν. Η μοναδική τους διασκέδαση ήταν ταξίδια της φαντασίας





Ιδανικό αεροσκάφος για κλειστό σχηματισμό, το F-104 είναι ιδιαίτερα σταθερό, ακόμα και σε υπερηχητικές ταχύτητες. Οι χειριστές του είναι ικανοί να πετούν εκπληκτικά κοντά ο ένας στον άλλο. Μοναδικό σημείο προσοχής είναι η περιοχή πίσω από κάθε ακροπτερύγια δεξαμενή καυσίμου, η οποία δημιουργεί σημαντικές αεροδίνες στο αεροσκάφος που θα βρεθεί σ' εκείνο το σημείο. Παρόλα αυτά, οι ακροπτερύγιες δεξαμενές είναι χρησιμότατες για το F-104, όχι μόνο επειδή μεταφέρουν καύσιμο, αλλά και γιατί λειτουργούν σαν επεκτάσεις των πτερύγων, καθιστώντας το αεροσκάφος πολύ πιο σταθερό στην πτήση.



Κοιτώντας προς τα κάτω βλέπουμε με έκπληξη πόσο χαμηλά μπορεί να πετάξει το «αεροπλάνο που δεν το πετάς με τα χέρια αλλά με το μυαλό», όπως χαρακτηριστικά το έθεσε ο «κυβερνήτης» μας, επισμηναγός Χάρης Γκιόκας. Δεν θα θέλαμε να γράψουμε σε πόσο ύψος πετούσαμε από την επιφάνεια της θάλασσας, αλλά η φωτογραφία νομίζουμε ότι μιλάει μόνη της!..

τους. Όσο πιο πολλά ταξίδια έκαναν στους τομείς που τραβούσαν την προσοχή τους τόσο πιο στέρεες ήταν οι βάσεις που χτίζονταν για τα όσα έμελε ν' ακολουθήσουν.

Οι λάτρεις της θάλασσας έγιναν ναυτικοί, οι εραστές της φιλολογίας (υπήρχαν και τέτοιοι) δάσκαλοι και καθηγητές, οι φίλοι της φυσικής έγιναν ερευνητές, οι φίλοι του αεροπλάνου πιλότοι της Πολιτικής και Πολεμικής αεροπορίας ή... δημοσιογράφοι!

Ήταν αυτή ακριβώς η διαδικασία που χάραξε ανεξίτηλα την υπόλοιπή μου ζωή, μ' έκανε ν' αγαπώ κάθε ιπτάμενη μηχανή και μου επέτρεψε να «πετάξω» με τα Σπίτφάιρ και τα Χέλντάιβερς, τα Χαρικέιν και τα Μάστανγκ, τα Γκλόστερ Μέτεορ και τα Φάντομ και γενικά κάθε πολιτικό ή στρατιωτικό αεροπλάνο που έκανε την εμφάνισή του σε βιβλίο ή περιοδικό!

Με τον ίδιο τρόπο πρωτοπέταξα και το... F-104!

Τα πρώτα σχέδια του εκπληκτικού αυτού αεροπλάνου έκαναν την εμφάνισή τους στα περιοδικά το 1955 κι έκαναν την καρδιά μου να... σκιρτήσει. Τι ήταν αυτό το μυτερό, χωρίς – σχεδόν – φτερά ιπτάμενο αντικείμενο που πήγαινε δυο φορές πιο γρήγορα απ' την ταχύτητα του ήχου, που ανέβαινε με τον κανονικό του κινητήρα σε ύψος 60.000 ποδών και μ' έναν ειδικό πυραυλοκινητήρα κολλημένο στην ουρά του, έφθανε στις 103.000 πόδια; Ποιοί άνθρωποι το πετούσαν; Τι γνώσεις και τι ικανότητες χρειάζονταν για να το δαμάσουν; Πώς ήταν σχεδιασμένο και κατασκευασμένο; Ποιοί ήταν οι επιστήμονες που το μελέτησαν;

Το ότι το F-104 (η οποιοδήποτε άλλο αεροπλάνο) ήταν ένα πολεμικό όπλο λίγο ή καθόλου μ' ενδιέφερε. Ποτέ δεν είδα αυτά τ' αεροπλάνα σαν όπλα, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν είναι και πολεμικά όπλα. Δεν θα εμπλακώ εδώ στο... αρχαίο δίλημμα για την ορθότητα ή μη του πολέμου, για τον απλό λόγο ότι στο ερώτημα αυτό ούτε ο ίδιος ο... Θεός έχει δώσει ακόμα πειστική απάντηση!

Όπως έχω ξαναγράψει μόνο τρελοί και παρανοϊκοί θέλουν τον πόλεμο και δεν υπάρχει κανείς που θα με πείσει ότι στη Γη δεν υπάρχουν μερικά εκατομμύρια τέτοιοι άνθρωποι.

Το πρόβλημα λοιπόν δεν είναι αν εμείς «θέλουμε» τον πόλεμο αλλά αν αυτοί οι παρανοϊκοί, οι θρησκομανείς, οι ιμπεριαλιστικά σκεπτόμενοι αν θέλετε, θα μας τον επιβάλλουν.

Κι αν μας τον επιβάλλουν (όπως πολλές φορές έκαναν μέχρι σήμερα) τι κάνουμε; Καθόμαστε καταγής με τα χέρια σταυρωμένα και δεχόμαστε να ζήσουμε σαν σκλάβοι για άλλα... 400 χρόνια ή, όπως ίσως έλεγαν και οι παλιότεροι, καλύτερα μιας ώρας ελεύθερη ζωή; Αν οι πιθανότητες του διαλόγου εξαντληθούν τότε χωρίς την παραμικρή σκέψη, επιλέγουμε την άποψη των παλαιών.

Αυτό φαίνεται ότι πιστεύουν και οι χειριστές των Starfighters της 116 Π.Μ. στον Άραξο. Αν δεν το πίστευαν δεν θα ζούσαν τα δέκα καλύτερα χρόνια της ζωής τους πετώντας μ' αυτήν τη δύσκολη, απαιτητική, επικίνδυνη αλλά συνάμα εκπληκτική μηχανή...



Όλοι, από το Διοικητή της 116 σμήναρχο Γρηγόρη Νούσια και τους διοικητές και χειριστές των δύο Μοιρών μέχρι τους αφανείς «φύλακες άγγελους», τους μηχανικούς που συντηρούν τ' αεροπλάνα, είναι ερωτευμένοι με το F-104.
Οι πρώτες ώρες της επίσκεψής μας στην 116 αφιερώθηκαν στη γνωριμία του αεροπλάνου.
Με συνοδό το διοικητή της «336», αντισμήναρχο Γιάννη Παπάζογλου, ένα βετεράνο των Σταρφάιτερ με περισσότερες από 1500 ώρες στον τύπο, πήγαμε στην πίστα όπου ήταν σταθμευμένα τα διθέσια TF. Πρώτη μας δουλειά να επιλέξουμε το αεροπλάνο που είχε το πιο διάφανο πλεξιγκλάς στην καλύπτρα, πράγμα απαραίτητο για την εναέρια φωτογραφία.
Ο κλήρος έπεσε στο TF με αριθμό 5917. Επόμενο βήμα η διαδικασία της εξοικείωσης με το κόκπιτ, τα όργανα, τους διακόπτες, τα χειριστήρια, τους μηχανισμούς εκτίναξης του καθίσματος. Είναι μια στιγμή στην οποία αφιερώνω όλη μου την προσοχή, που κυριολεκτικά κρέμομαι απ' τα χείλη του εκπαιδευτή. Το μυαλό του – περιστασιακού – «μαθητή» μεταβάλλεται σε... σφουγγάρι που απορροφά κάθε λέξη και παρατήρηση του εκπαιδευτή.
Τα όργανα ελέγου πτήσης είναι λίγο-πολύ γνωστά αλλά όλα τα άλλα άγνωστα. Σαν ηλεκτρονικό καταγραφικό λοιπόν σημείωνα στο μυαλό μου όσα άκουγα επαναλαμβάνοντάς τα σιωπηλά: μοχλός φλαπς, ασύρματοι, ρυθμιστές παροχής οξυγόνου, ύψη και ποσοστά χρήσης, οπλικά συστήματα, αντισταθμιστικά, μανέτες, άφεση αλεξιπτώτου επιβράδυνσης, κουμπί που εμπλέκει το ριναίο για έλεγχο στο έδαφος, κλιματισμός, ασφάλειες εκτινασσόμενου καθίσματος, ασφάλειες καλύπτρας, ζώνες καθίσματος, σημεία πρόσδεσης, διαδικασίες εγκατάλειψης...
Όπως κι άλλη φορά έχω γράψει, αυτές είναι οι πλέον κρίσιμες στιγμές για το δημοσιογράφο. Τα αεροπλάνα, όλα τα αεροπλάνα, προσφέρουν μοναδικές συγκινήσεις όσο όλα λειτουργούν καλά αλλά και μοναδικούς... κινδύνους όταν κάτι πάει ή αρχίσει να πηγαίνει στραβά.
Στις πτήσεις μου με τα μαχητικά τζετ ποτέ δεν με απασχόλησε η ίδια η πτήση αλλά μόνο η ιδέα, ότι ίσως κάποια στιγμή θα χρειαστεί να εγκαταλείψουμε το αεροπλάνο χρησιμοποιώντας τα εκτινασσόμενα καθίσματα.
Σκέπτομαι πώς θα... φαίνεται ένας μεσήλικας δημοσιογράφος καθώς θα κατεβαίνει με το αλεξίπτωτό του προς μια θάλασσα του Αιγαίου ή του Ιόνιου στην οποία φυσούν άνεμοι 6 και 7 μπωφόρ!
Τα ερωτήματα είναι αδυσώπητα... Θα έχεις εγκαταλείψει σε κάποια «λογική» ταχύτητα (300-450 Knots) και με το αεροπλάνο σε «καλή» θέση και αρκετό ύψος ή θα «φύγεις» με 600 Knots στις 3.000 πόδια και το αεροπλάνο σε ανορθόδοξη θέση;
Θα «φύγεις» σώος ή μήπως τραυματισμένος; Κι αν όλα πάνε καλά με τη διαδικασία εκτίναξης, ποιός σου λέει ότι η καλή σου τύχη θα σε συνοδεύσει και στη θάλασσα;
Θα έχεις προλάβει ν' ανοίξεις τη βάρκα; Θα έχεις σκεφθεί να τραβήξεις τους ιμάντες για να φουσκώσουν τα σωσίβια

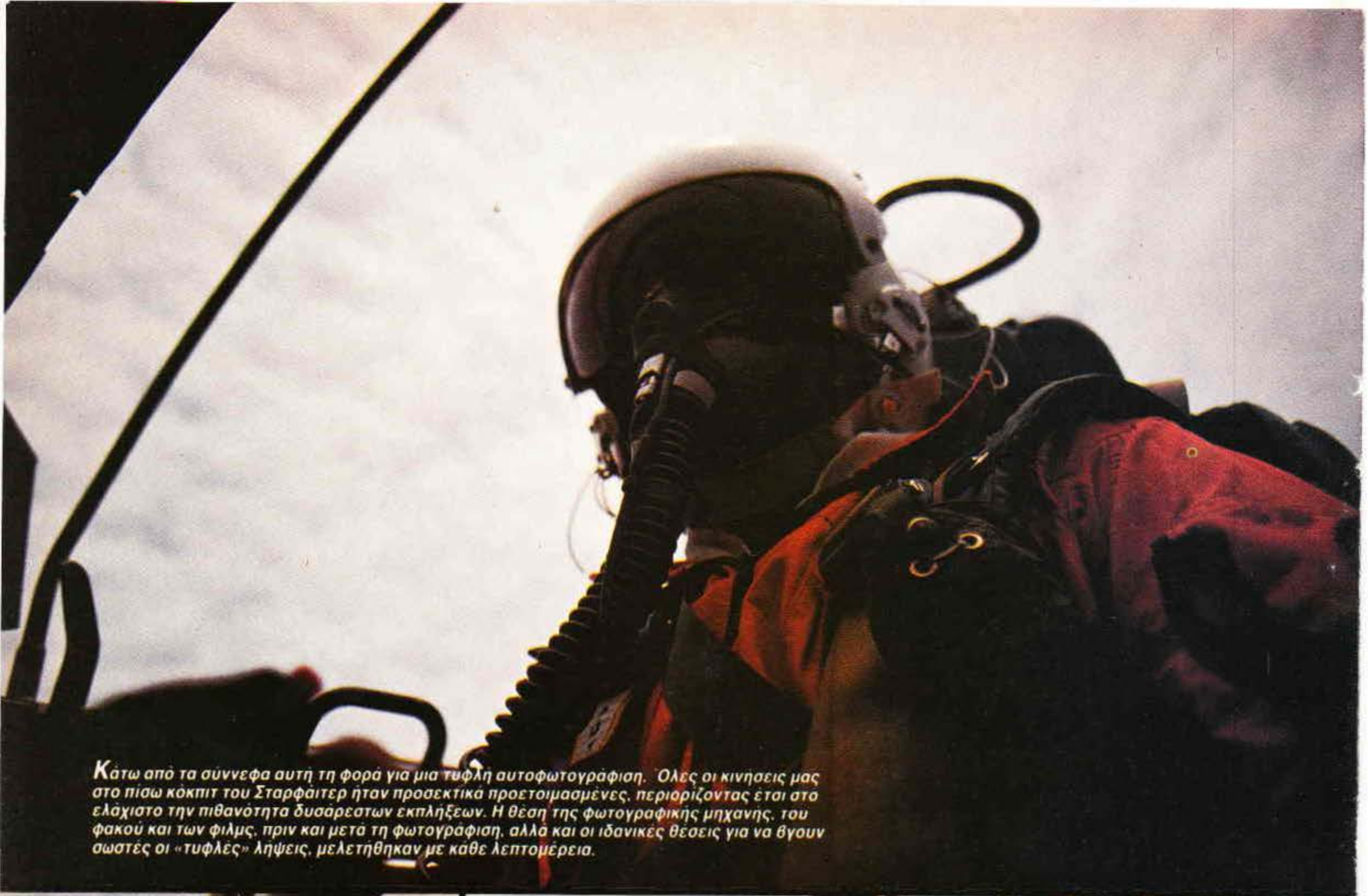




Χαμηλή διέλευση πάνω από τον διάδρομο της 116 Π.Μ. και ευκαιρία για φωτογράφιση των δύο μονοθέσιων F-104 που βρίσκονται δεξιά μας με φόντο το αεροδρόμιο. Προσέξτε πόσο «σφιχτός» είναι ο σχηματισμός.

που φοράς; Θα προλάβεις να διώξεις το αλεξίπτωτο πριν πέσεις στο νερό για να μην μπλέξεις ανεπανόρθωτα με τους αρτάνες και πνιγείς;
Θα βγάλεις ή όχι τη μάσκα; Θα χρησιμοποιήσεις ή όχι το λιγοστό απόθεμα οξυγόνου που έχεις μαζί σου;
Τα εκτινασσόμενα καθίσματα έχουν σώσει μέχρι σήμερα περισσότερες από 15.000 ανθρώπινες ζωές αλλά η εμπειρία της εγκατάλειψης απ' ένα αεροπλάνο που πετάει με 700-900 χιλιόμετρα την ώρα πρέπει να είναι μοναδική! Όσο «μοναδική» όμως κι αν είναι, ελπίζω να μην την ζήσω... ποτέ!
Σκεφθείτε μόνο, ότι οι χειριστές της Π.Α. έχουν αυτήν την πιθανότητα μπροστά τους όχι μια αλλά τρεις και τέσσερις φορές την ημέρα! Διόλου παράξενο λοιπόν ότι τα μαλλιά τους ασπρίζουν νωρίς.
Δεν θα ξεχάσω ποτέ την περιγραφή που είχα από δύο χειριστές Φάντομ στην Ανδραβίδα που είχαν εγκαταλείψει όχι μια αλλά δυο φορές!
Η εμφάνιση, η κατανόηση και η περιγραφή της βλάβης που παρουσιάστηκε, οι αποφάσεις που έπρεπε να ληφθούν σε κλάσματα του δευτερολέπτου, η απόφαση για εγκατάλειψη, η εκτίναξη, το σοκ από την πυροδότηση της ρουκέτας του καθίσματος, η στιγμιαία απώλεια των αισθήσεων από την τρομερή επιτάχυνση των 15G, η επαναφορά των αισθήσεων, η απόλυτη σιωπή καθώς οι δυο χειριστές κατέβαιναν αργά με τ' αλεξίπτωτά τους προς τη θάλασσα του Ιονίου, η επιτυχής προσθαλάσσωση και η αγωνιώδης αναμονή μέχρι να φθάσουν τα σωστικά μέσα για να τους «μαζέψουν»...

Ας μη μιλάμε όμως για τις κακές στιγμές της Αεροπορίας αλλά μόνο για τις καλές, σαν αυτές που εξελίχθηκαν στην επίσκεψή μας στην «116». Η ενημέρωση τέλειωσε, ήρθε η νύχτα και το γεύμα στη Λέσχη Αξιωματικών με το Διοικητή, τους Μοιράρχους της «336» και «335» και τον επισμηναγό Χαρίλαο Γκιόκα, αξιωματικό επιχειρήσεων της 336 Μοίρας, τον άνθρωπο που την επόμενη ημέρα θα με έπαιρνε μαζί του στο TF.
Μαζί μας ο αρχισυντάκτης της «Π» Σωτήρης Κωνσταντινίδης, ο «τετρατροχικός» Μιχάλης Σταυρόπουλος στην πρώτη αεροπορική φωτογραφική του αποστολή και ο φίλος Δημήτρης Τζάννες, αντισ/ρχος ε.α. που θεωρείται – από τους παλιούς του συναδέλφους – σαν ένας απ' τους καλύτερους (και... τολμηρότερους) χειριστές F-104 που πέρασαν ποτέ απ' τον Άραξο.
Όλα τα μέλη της αποστολής ήταν παρόντα στο προσκλητήριο την ημέρα της... κρίσεως που ξημέρωσε συννεφιασμένη και αντιφωτογραφική! Τα σύννεφα σχεδόν κάλυπταν την Πελοπόννησο, με βάση στις 7.000 και οροφή στις 17.000 πόδια.
«Μη στενοχωριέστε» είπε ο κ. Μετεωρολόγος «τα πράγματα θα βελτιωθούν αργότερα».
Περιμένοντας το «αργότερα» αρχίσαμε τη διαδικασία εξεύρεσης φόρμας αντι-G, αρβυλών και σωσιβίου κατάλληλου μεγέθους κι όταν όλα συγκεντρώθηκαν, άρχισε η διαδικασία της προετοιμασίας



Κάτω από τα σύννεφα αυτή τη φορά για μια τυφλή αυτοφωτογράφιση. Όλες οι κινήσεις μας στο πίσω κόκπιτ του Σταρφάιτερ ήταν προσεκτικά προετοιμασμένες, περιορίζοντας έτσι στο ελάχιστο την πιθανότητα δυσάρεστων εκπλήξεων. Η θέση της φωτογραφικής μηχανής, του φακού και των φιλμς, πριν και μετά τη φωτογράφιση, αλλά και οι ιδανικές θέσεις για να βγουν σωστές οι «τυφλές» λήψεις, μελετήθηκαν με κάθε λεπτομέρεια.





του δημοσιογράφου απ' τους αξιωματικούς της «336».
Αυτή η φάση της πτήσης έχει πάντα ενδιαφέρον ιδιαίτερα όταν βρίσκεται κοντά ο κ. Τζάννες, που δεν σταμάτησε να μου υπενθυμίζει ότι πριν απογειωθώ, πρέπει να του αφήσω οπωσδήποτε τα κλειδιά του αυτοκινήτου για να μπορέσουν τα μέλη της αποστολής να... επιστρέψουν στην Αθήνα! Ο άνθρωπος ποτέ δεν χάνει το – μαύρο – χιούμορ του.
Γύρω στις 12 κατευθυνθήκαμε προς την πίστα όπου μας περίμενε έτοιμο το «5917». Ο κυβερνήτης επισμηναγός Χαρίλαος Γκιόκας, βετεράνος των Σταρφάιτερ με 1500 ώρες στον τύπο, έκανε μια προσεκτική εξωτερική επιθεώρηση και μετά με οδήγησε ήρεμα στο λαβύρινθο του κόκπιτ φροντίζοντας να τοποθετήσει κάθε πράγμα στη θέση του και να με «δέσει» με προσοχή και σχολαστικότητα.
Ακολούθησε μια ακόμα ξενάγηση στα όργανα, τους μοχλούς, τους διακόπτες, το σύστημα εγκατάλειψης και την ασφάλιση της καλύπτρας. Από την προηγούμενη είχα εντοπίσει τη θέση που θα τοποθετούσα τη φωτογραφική μηχανή (μια Νίκον FA) και τους δύο φακούς που θα χρησιμοποιούσα για τις αεροφωτογραφίες (γι' αυτούς που ενδιαφέρονται, έναν Νίκορ 24mm και 35-105mm) καθώς και τα φιλμ. Ευτυχώς για μένα το F-104 διαθέτει άφθονο χώρο πάνω απ' τα όργανα δεξιά και αριστερά, χώρο που μπορείς να φθάσεις αν στη διάρκεια της πτήσης απασφαλίσεις τους ιμάντες που σε κρατούν σφιχτά «κολλημένο» στο Μάρτιν Μπέικερ.
Ακολούθησε η... σύνδεσή μου με τα συστήματα του αεροπλάνου (οξυγόνο, ασύρματο, ενδοεπικοινωνία, ιμάντες μηρών κλπ.), πάντα υπό την επίβλεψη του κυβερνήτη, που όταν βεβαιώθηκε ότι όλα ήταν εντάξει πέρασε στο εμπρός κάθισμα κι άρχισε τη δική του προετοιμασία. Πιο πέρα, δύο ακόμα

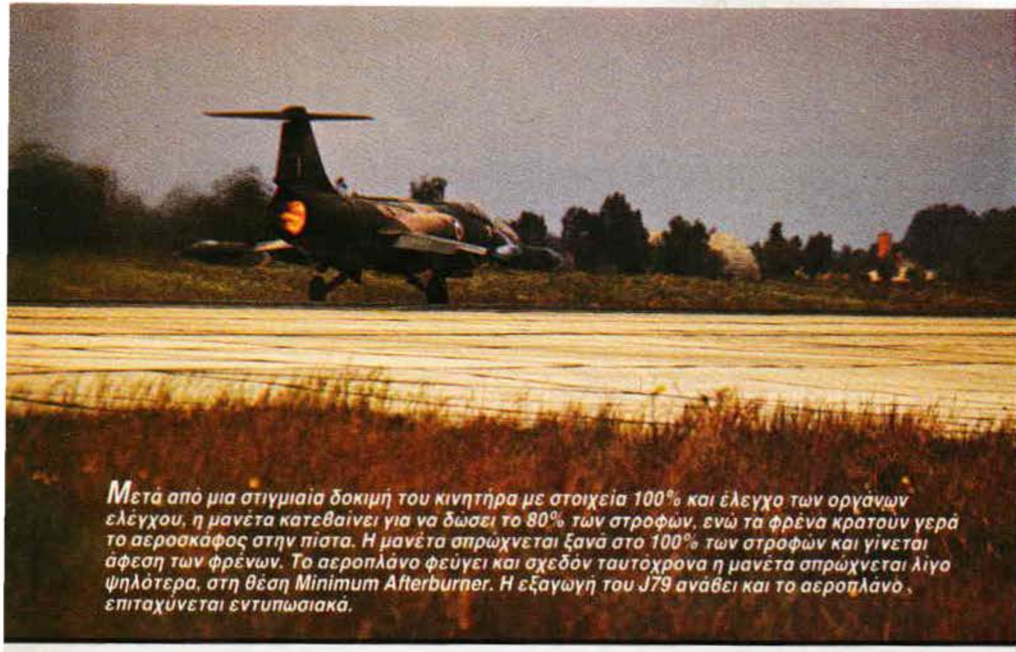


Οι χαράδρες και τα βουνά της Πελοποννήσου αποτελούν το πιο οικείο πεδίο εξάσκησης για τους τολμηρούς «εκατοντεσσάρηδες». Το τι ακριβώς σημαίνει αυτό, το βλέπετε στη σειρά των φωτογραφιών που δημοσιεύουμε. Πετώντας με μεγάλη ταχύτητα ανάμεσα στους ορεινούς όγκους, θαυμάζει κανείς τον τρόπο που πετούν οι Έλληνες χειριστές, «οδηγώντας» το αεροσκάφος με τόλμη αλλά και συναίσθηση των ορίων του. Εκείνες τις στιγμές νιώσαμε πως δεν θα θέλαμε με τίποτα να βρισκόμασταν στη θέση ενός άλλου – οποιουδήποτε – μαχητικού που θα στρεφόταν εναντίον μας!



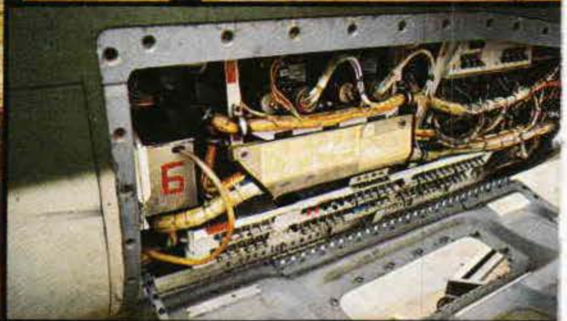


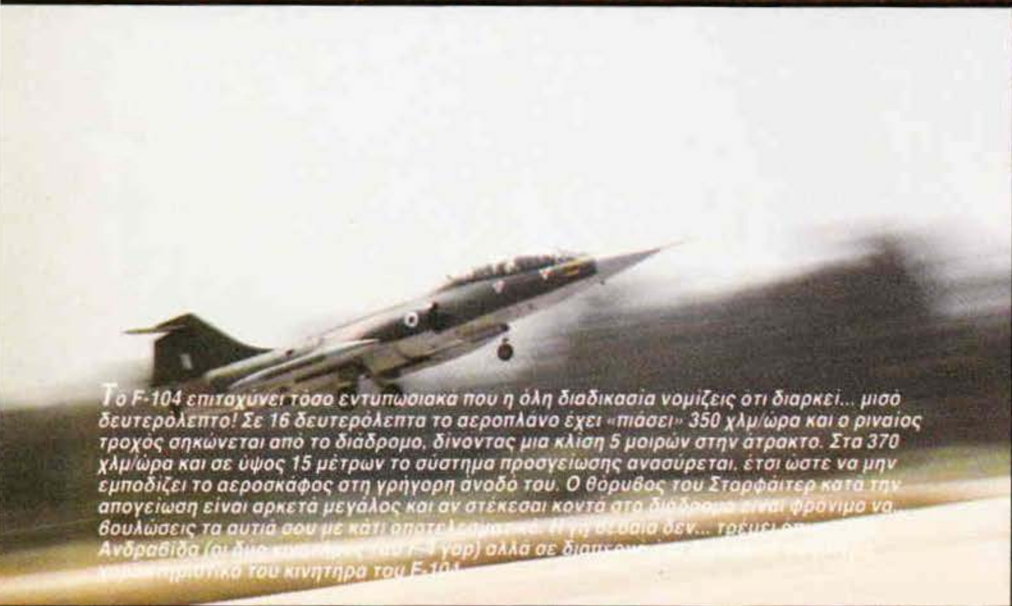
χειριστές της «336», ο Σμηναγός Παναγιώτης Δημητριάδης (με 950 ώρες στον τύπο) και ο Υποσμηναγός Γιώργος Κωνσταντόπουλος (550 ώρες στον τύπο) ετοιμάζονταν στα μονοθέσια F-104G. Το σχέδιο πτήσης πρόβλεπε απογείωση σε κλειστό σχηματισμό, αλλά ένας δυνατός πλάγιος άνεμος καθιστούσε το εγχείρημα μάλλον δύσκολο. Επόμενο βήμα η εκκίνηση του πανίσχυρου κινητήρα με τη βοήθεια της εξωτερικής πηγής. Στη συνέχεια ακολούθησε ο έλεγχος όλων των οργάνων λειτουργίας και, ο επίσης σχολαστικός έλεγχος των επιφανειών ελέγχου του αεροπλάνου (φλαπς, αερόφρενα, πηδάλια ανόδου-καθόδου, κλίσεως) καθώς και ο πολύ σημαντικός έλεγχος του σωλήνα pitot (αν θερμαίνεται).
Ο κυβερνήτης μου αποκατέστησε την επικοινωνία με τα άλλα δύο αεροπλάνα και, αφού για δέκατη φορά με ρώτησε αν όλα είναι εντάξει, ζήτησε οδηγίες τροχοδρόμησης απ' τον πύργο.
Οι οδηγίες δόθηκαν, τα φρένα λύθηκαν και το TF άρχισε να τροχοδρομεί αργά με τις δύο καλύπτρες του ανοιχτές λόγω της υπερβολικής ζέστης που έκανε εκείνη την ημέρα.
Κάποια στιγμή όμως ο επισμηναγός έδωσε την εντολή να κλείσουν και να ασφαλίσουν. Η φάση της προετοιμασίας είχε τελειώσει. Η πτήση με το Σταρφάιτερ επρόκειτο να αρχίσει σε λίγα λεπτά. Η στιγμή της πραγματοποίησης ενός παιδικού... ονείρου είχε φτάσει.
Πώς αισθανόμουν;
Άνετα και σ' αυτό βοηθούσε πολύ το γεγονός ότι εκείνη την ημέρα ήμουν σε καλή φυσική κατάσταση, ξεκούραστος και μην έχοντας (πράγμα σπάνιο για μένα) τα προβλήματα του γραφείου στο μυαλό μου. Το πρόβλημα, όπως θα φανταστήκατε, είναι να πάρεις την απόφαση να πετάξεις με το Θρύλο! Απ' τη στιγμή εκείνη και μετά δεν υπάρχει... επιστροφή. Στην αρχή του διαδρόμου οι



Μετά από μια στιγμιαία δοκιμή του κινητήρα με στοιχεία 100% και έλεγχο των οργάνων ελέγχου, η μανέτα κατεβαίνει για να δώσει το 80% των στροφών, ενώ τα φρένα κρατούν γερά το αεροσκάφος στην πίστα. Η μανέτα σπρώχνεται ξανά στο 100% των στροφών και γίνεται άφεση των φρένων. Το αεροπλάνο φεύγει και σχεδόν ταυτόχρονα η μανέτα σπρώχνεται λίγο ψηλότερα, στη θέση Minimum Afterburner. Η εξαγωγή του J79 ανάβει και το αεροπλάνο επιταχύνεται εντυπωσιακά.

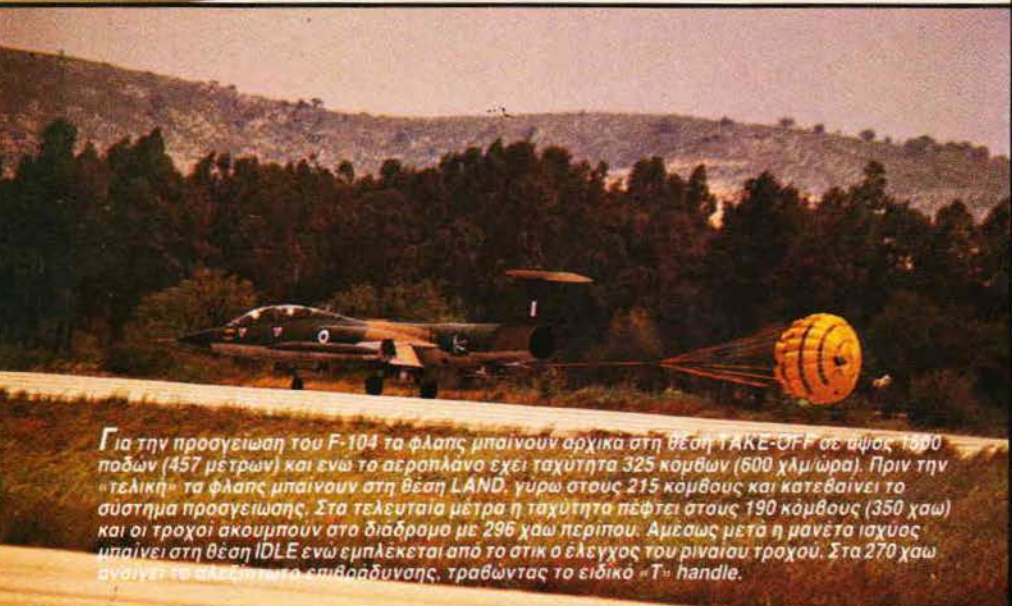






Το F-104 επιταχύνει τόσο εντυπωσιακά που η όλη διαδικασία νομίζεις ότι διαρκεί... μισό δευτερόλεπτο! Σε 16 δευτερόλεπτα το αεροπλάνο έχει «πιάσει» 350 χλμ/ώρα και ο ριναίος τροχός σηκώνεται από το διάδρομο, δίνοντας μια κλίση 5 μοιρών στην άτρακτο. Στα 370 χλμ/ώρα και σε ύψος 15 μέτρων το σύστημα προσγείωσης ανασύρεται, έτσι ώστε να μην εμποδίζει το αεροσκάφος στη γρήγορη άνοδό του. Ο θόρυβος του Σταρφάιτερ κατά την απογείωση είναι αρκετά μεγάλος και αν στέκεσαι κοντά στο διάδρομο είναι φρόνιμο να βουλώσεις τα αυτιά σου με κάτι αποτελεσματικό. Η γη βέβαια δεν... τρέμει [illegible] Ανδραβίδα (οι δύο [illegible] του F-4 γαρ) αλλά σε [illegible] [illegible] του κινητήρα του F-104.





Για την προσγείωση του F-104 τα φλαπς μπαίνουν αρχικά στη θέση TAKE-OFF σε ύψος 1500 ποδών (457 μέτρων) και ενώ το αεροπλάνο έχει ταχύτητα 325 κόμβων (600 χλμ/ώρα). Πριν την «τελική» τα φλαπς μπαίνουν στη θέση LAND, γύρω στους 215 κόμβους και κατεβαίνει το σύστημα προσγείωσης. Στα τελευταία μέτρα η ταχύτητα πέφτει στους 190 κόμβους (350 χαω) και οι τροχοί ακουμπούν στο διάδρομο με 296 χαω περίπου. Αμέσως μετά η μανέτα ισχύος μπαίνει στη θέση IDLE ενώ εμπλέκεται από το στικ ο έλεγχος του ριναίου τροχού. Στα 270 χαω ανοίγει το αλεξίπτωτο επιβράδυνσης, τραβώντας το ειδικό «T» handle.



Η σχεδίαση του κόκπιτ του F-104 θεωρείται μια από τις καλύτερες που έχουν γίνει ποτέ σε μαχητικό αεροσκάφος ανεξάρτητα από το ύψος και τη σωματική διάπλαση του ο χειριστής μπορεί να ρυθμίσει τα πάντα, έτσι ώστε να φθάνει εύκολα ακόμα και τον πιο μικρό

χειριστές έκαναν όλες τις ζωτικές ενέργειες (check list) και μετά ζήτησαν «γραμμή» για απογείωση. Η άδεια δόθηκε και τα τρία Σταρφάιτερς πήραν τις κατάλληλες θέσεις. Επόμενη ενέργεια η δοκιμή κινητήρα με στοιχεία 100%. Όλα «πράσινα» και ο επ/γός Χ. Γκιόκας ζητάει άδεια για απογείωση. Τα άλλα δύο 104 ακολούθησαν σε απόσταση... ασφαλείας (λόγω του ισχυρού πλάγιου ανέμου).

Η μανέτα σπρώχτηκε στο 100%, ο μετακακαυστήρας άναψε και περίπου επτά τόννοι «ώσης» έσπρωξαν το F-104 προς τα εμπρός μ' έναν τρόπο που πραγματικά «μου έκοψε την ανάσα». Η πλάτη μου κόλλησε στο κάθισμα από την επιτάχυνση (0-200 Knots σε 16 δευτερόλεπτα).

Η ταχύτητα μεγάλωνε και στα 190 knots (1 knot=1,852 χλμ./ώρα), το F-104 άφησε το έδαφος. Στα 200 knots και σε ύψος 50 ποδών το σύστημα προσγείωσης ανασύρθηκε. Συνεχίσαμε την άνοδο και την επιτάχυνση και, στα 1000 πόδια «βγάλαμε» τη μετάκαυση έχοντας ταχύτητα 350 κόμβων (640 χ.α.ω.).

Στη συνέχεια κάναμε στροφή αριστερά ανερχόμενοι στις 8.000 πόδια όπου και το depart point, το σημείο «αναχώρησης» της αποστολής. Το σμήνος ακολούθησε πορεία 240° για 20 περίπου μίλια και κατόπιν πορεία 280° για την Περιοχή Α

Αθόρυβα αλλά αποτελεσματικά οι τεχνικοί της 116 Π.Μ. φροντίζουν τα αεροσκάφη ώστε να είναι συνεχώς σε ετοιμοπόλεμη κατάσταση. Με έμπειρες και γεμάτες σιγουριά κινήσεις ετοίμασαν και έλεγξαν επισταμένα το «TF» με το οποίο πετάξαμε. Εδώ ένας τεχνικός ελέγχει σε συνεργασία με το χειριστή την κίνηση των πηδαλίων του ουραίου.

Ο πίνακας των ασφαλειών του F-104.

της Ανδραβίδας (δυτικά της Ζακύνθου) όπου τα Νο 2 και 3 αεροπλάνα εντάχθηκαν σε κλειστό σχηματισμό.

Είχα πια... ηρεμήσει και συζητούσα στο intercom τα στοιχεία της πτήσης με τον πάντα πρόθυμο κυβερνήτη μου φωτογραφίζοντας παράλληλα τα άλλα την ταχύτητα του ήχου, οι χειριστές δεν πετάνε με τα χέρια αλλά με το μυαλό. Το παραμικρό λάθος σημαίνει θάνατο. Τα Σταρφάιτερ δεν είναι αυτοκίνητα που μπορούν να... τρακάρουν και μετά οι οδηγοί τους να βγουν έξω και να βρίσει ο ένας τον άλλο!

«Πώς σου φαίνονται;» ρώτησε ο κυβερνήτης.

«Ότι το γλεντάνε», απάντησα.

«Μόνο όσοι "το γλεντάνε" είναι αληθινοί αεροπόροι», απάντησε. Πόσο δίκιο έχεις Επισμηναγέ! Ξέρω πολλούς ανθρώπους που τρέμουν κάθε λεπτό που βρίσκονται στον αέρα και άλλους τόσους που παριστάνουν τους αεροπόρους. Στη συνέχεια ο αρχηγός έδωσε το σήμα να «σπάσει» ο σχηματισμός.

«Δικό σου», είπε και για πρώτη φορά πήρα στα χέρια μου τα πηδάλια ελέγχου του Σταρφάιτερ, έχοντας πρώτα τακτοποιήσει τα εργαλεία της δουλειάς στο χώρο πάνω απ' τον πίνακα οργάνων. Πέταξα για λίγο ευθεία και οριζόντια για να «νιώσω» την αίσθηση του αεροπλάνου. Είδα, ότι η παραμικρή κίνηση του στικ είχε σαν αποτέλεσμα ν' αυξάνει εντυπωσιακά η ταχύτητα. Σε μια ελαφριά βύθιση ο ενδείκτης ξεπέρασε το 1 Μαχ με τάσεις να φθάσει στο 1.4!

Το F-104 μου θύμισε... χέλι. Το τέλειο αεροδυναμικά σχήμα του, ο εκπληκτικός λόγος βάρους/ισχύος και ο σχεδόν... μηδενικός συντελεστής αεροδυναμικής αντίστασης κάνουν το αεροπλάνο να είναι πιο γρήγορο απ' το ανθρώπινο μυαλό.

«Το βλέπεις πώς αυξάνει η ταχύτητά του;» σχολίασε ο Χάρης. Τράβηξα λίγο το στικ πίσω και αριστερά βάζοντας το αεροπλάνο σε ελαφρά στροφή ανόδου. Ακριβώς η ίδια αίσθηση. Σε... κατήφορο ή ανήφορο το F-104 είναι το ίδιο γρήγορο.

Τα χειριστήρια στον επισμηναγό για άνοδο με κλειστό σχηματισμό σε μεγάλο ύψος όπου το μπλε γίνεται μαύρο. Ψηλά η διάταξη αλλάζει. Τα δύο μονοθέσια πετάνε σε κλειστό σχηματισμό, ενώ εμείς τα πλησιάζουμε από κάθε πλευρά για να τα φωτογραφίσω.

Κάτω τα κατάλευκα σύννεφα κρύβουν τη γη. Πάνω το σκούρο μπλε κρύβει το άπειρο. Σκέπτομαι ότι είμαι ερωτευμένος με την πτήση και τ' αεροπλάνα. Το φωτογραφικό προϊόν αυτού του... έρωτα το βλέπετε σ' αυτές τις σελίδες.

«Δικό μου», είπε μετά από λίγο ο Χάρης Γκιόκας. «Θα σου δείξω τα χαρακτηριστικά απώλειας στήριξης». Ο κυβερνήτης έβαλε το αεροπλάνο σε άνοδο με 360 knots (αν δεν κάνω λάθος) και τράβηξε ελαφρά το στικ πίσω. Κάποια στιγμή αισθάνθηκα έναν ελαφρό κραδασμό που προέρχονταν απ' τα πολύ μικρά φτερά.

«Η απώλεια στήριξης πλησιάζει. Αν συνεχίσω έτσι θ' αρχίσει να «τρέμει» το στικ (ένας ειδικός μηχανισμός «ειδοποιεί» το χειριστή για την επερχόμενη απώλεια) κι αν επιμείνω ο μηχανισμός θα μου σπρώξει μόνος του το στικ εμπρός».

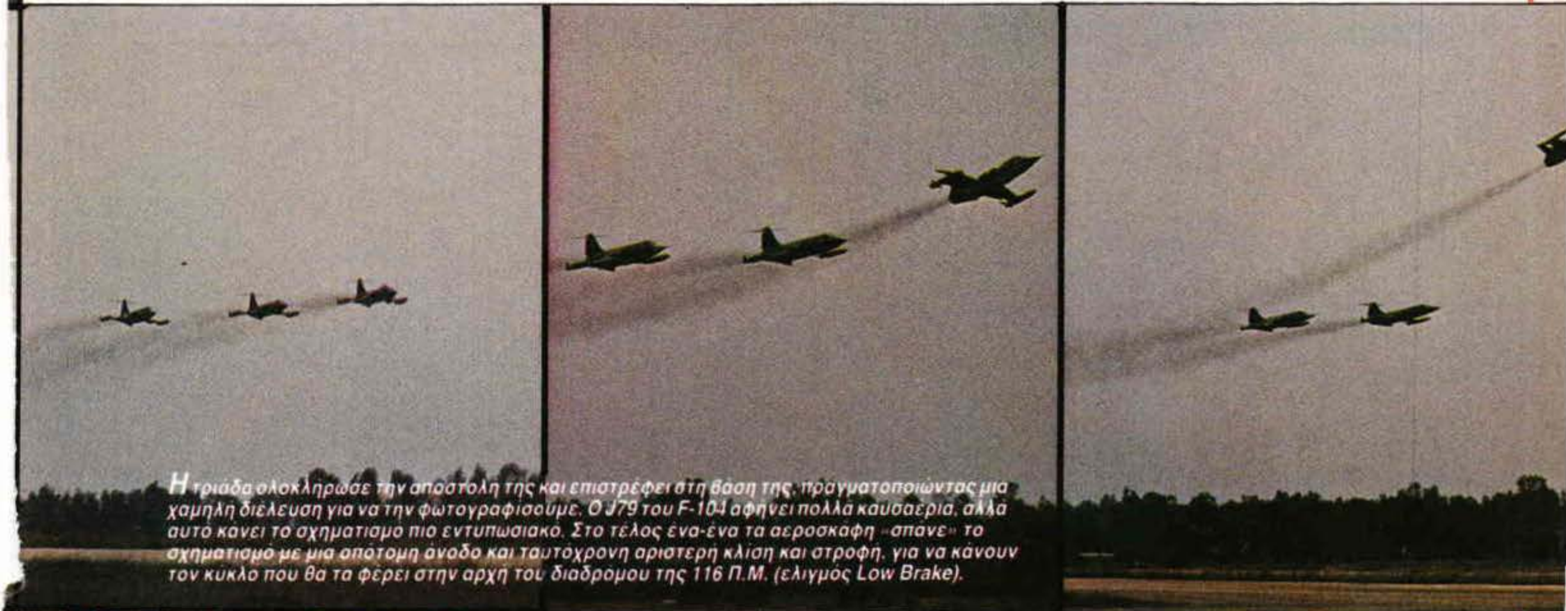
Δεν επέμενε.

Δεν ρίχνει κανείς σκόπιμα ένα Σταρφάιτερ σε απώλεια στήριξης. Από τη στιγμή που το αεροπλάνο βγει απ' τα όρια του «φακέλου χαρακτηριστικών πτήσης» (flight envelope), απ' τη στιγμή που το οριακό στρώμα αποκολληθεί απ' τις πτέρυγες δεν υπάρχει περίπτωση να επανέλθει στην κανονική πτήση εκτός αν το αεροπλάνο πετάει σε πολύ μεγάλο ύψος (40-50.000 πόδια) και ο χειριστής έχει «όλο το χρόνο στη διάθεσή» του. Για την περίπτωση περιδίνησης δεν συζητάμε. Το F-104 απλά δεν μπαίνει σε περιδίνηση γιατί αν μπει δεν βγαίνει όπως όλα τα άλλα αεροπλάνα που πετούν αυτήν τη στιγμή στον πλανήτη. Ο χειριστής πρέπει οπωσδήποτε να χρησιμοποιήσει το εκτινασσόμενο κάθισμα και αυτό, όπως είπαμε, δεν είναι πάντα εύκολο.

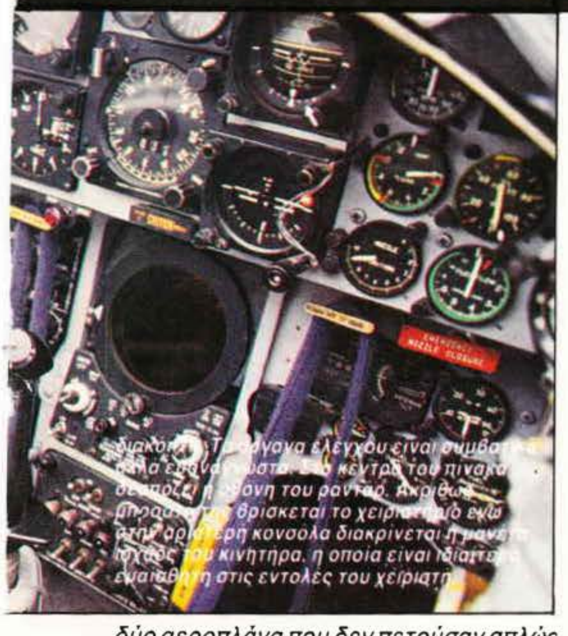
Η επίδειξη των εξώκοσμων χαρακτηριστικών πτήσης έληξε. «Δικό σου πάλι» είπε ο Χάρης κι εγώ, συνηθισμένος απ' τα άλλα αεροπλάνα (πολεμικά και πολιτικά) έβαλα το «χέρι εμπρός» κατά 8 περίπου χιλιοστά.

«ΟΧΙ μπαστουνιές!», ακούστηκε η φωνή του κυβερνήτη στ' ακουστικά.

«Μπαστουνιά ήταν αυτή;» απόρησα μια και είχα μεταχειριστεί το στικ σχεδόν με... δέος.



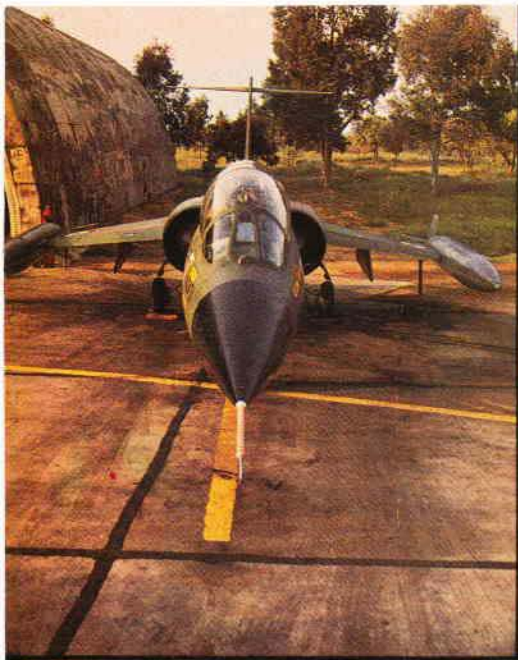
Η τριάδα ολοκλήρωσε την αποστολή της και επιστρέφει στη βάση της, πραγματοποιώντας μια χαμηλή διέλευση για να την φωτογραφίσουμε. Ο J79 του F-104 αφήνει πολλά καυσαέρια, αλλά αυτό κάνει το σχηματισμό πιο εντυπωσιακό. Στο τέλος ένα-ένα τα αεροσκάφη «σπάνε» το σχηματισμό με μια απότομη άνοδο και ταυτόχρονη αριστερή κλίση και στροφή, για να κάνουν τον κύκλο που θα τα φέρει στην αρχή του διαδρόμου της 116 Π.Μ. (ελιγμός Low Brake).



διακόσμ[illegible] Τα όργανα ελέγχου είναι συμβατ[illegible] αλλά ε[illegible] κέντρο του πίνακα δεσπόζει η οθόνη του ραντάρ. Ακριβώς μπροστά [illegible] βρίσκεται το χειριστήριο έξω στην αριστερή κονσόλα διακρίνεται η μανέτα ισχύος του κινητήρα, η οποία είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στις εντολές του χειριστή.

δύο αεροπλάνα που δεν πετούσαν απλώς κοντά μας αλλά... επάνω μας! Ο επισμηναγός Γκιόκας αύξησε την ταχύτητα του σχηματισμού στα 0.95 Μαχ και, ακολούθησε μια σειρά στροφών επιδόσεων σε σχηματισμό follow leader. Εκεί να δείτε αγαπητοί αναγνώστες της «Π» τι σημαίνει ακρίβεια στους χειρισμούς!

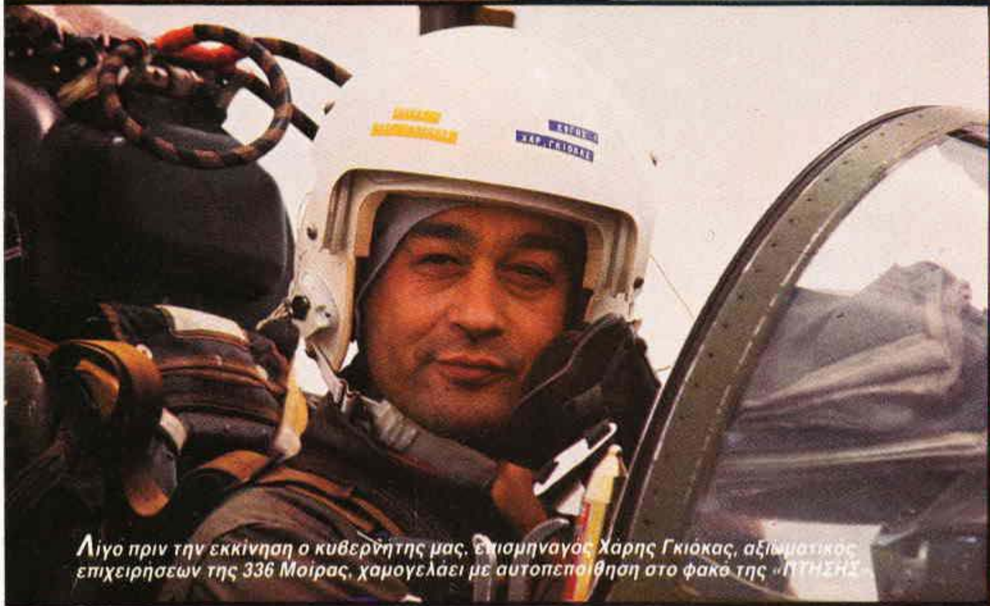
Όταν τρία αεροπλάνα πετάνε τόσο κοντά σε ταχύτητες κοντά ή πάνω απ'





Από αυτή τη γωνία φαίνεται πόσο μικρή μετωπική επιφάνεια παρουσιάζει το Σταρφάιτερ, καθώς και η χαρακτηριστική αρνητική δίεδρος γωνία που σχηματίζουν οι... μικροσκοπικές πτέρυγές του. Τα χείλη προσβολής των πτερύγων αλλά και της ουράς είναι τόσο κοφτερά, ώστε όσοι είχαν την ατυχία να χτυπήσουν σ' αυτά το κεφάλι τους κινδύνεψαν να το... χάσουν. Σίγουρα το πιο αεροδυναμικό μαχητικό της εποχής του — και για πολλά χρόνια αργότερα — το F-104 δείχνει να «πιάνει» τα δύο Mach «ακόμα κι όταν στέκεται απλά στο έδαφος»!

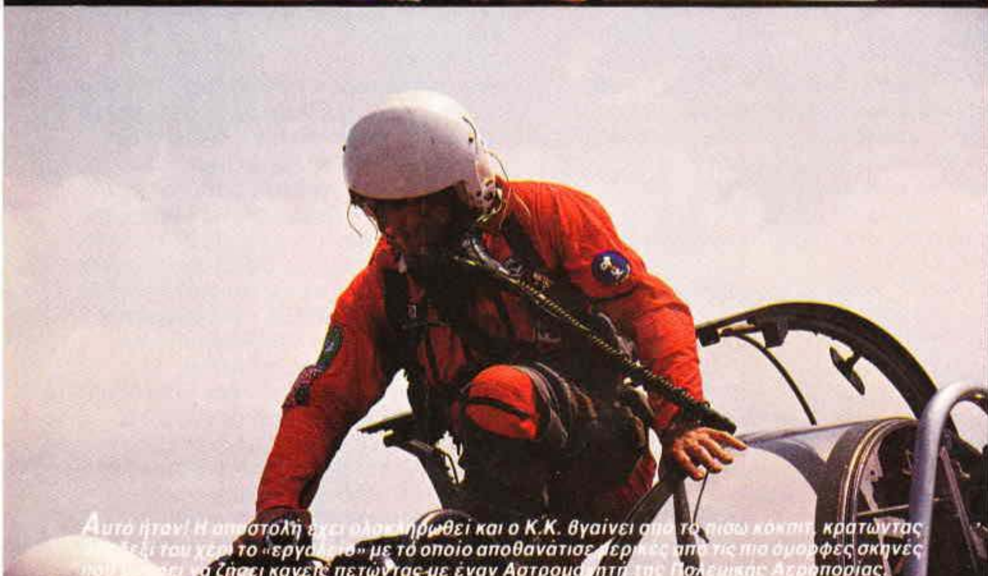
Η μεγάλη στιγμή πλησιάζει. Ο Διευθυντής Σύνταξης της «Π» έχει καθίσει στο πίσω κάθισμα του υπ' αριθμόν 5917 TF-104 G και αρχίζει η διαδικασία του δεσίματος με τις ζώνες, μια εργασία που πρέπει να γίνει σχολαστικά, για να μπορέσει το σώμα να κρατηθεί στο κάθισμα κατά τη διάρκεια των ελιγμών.



Λίγο πριν την εκκίνηση ο κυβερνήτης μας, επισμηναγός Χάρης Γκιόκας, αξιωματικός επιχειρήσεων της 336 Μοίρας, χαμογελάει με αυτοπεποίθηση στο φακό της «ΠΤΗΣΗΣ».



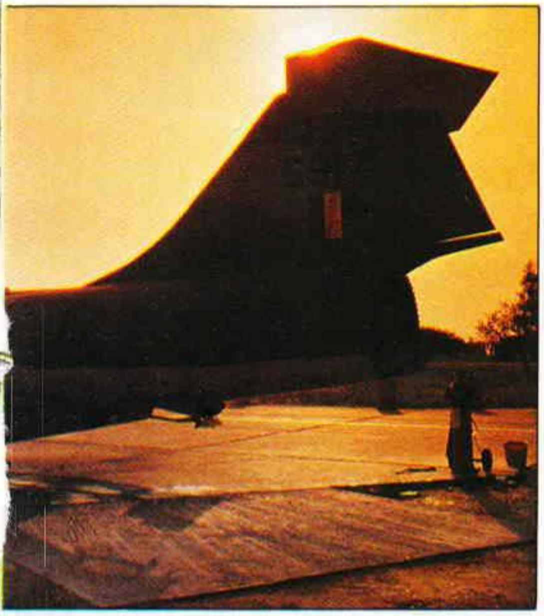
Αφήνοντας πίσω μας την 116 Π.Μ., ρίξαμε μια τελευταία ματιά στον Αστρομαχητή, μέσα από το φακό μας. Για άλλη μια φορά, η μορφή του δεν μας άφησε καμιά αμφιβολία: Το αεροπλάνο αυτό φτιάχθηκε για να το πετούν μόνο «κατάλληλοι άνθρωποι». Ακόμα και σήμερα μοιάζει να βρίσκεται χρόνια μπροστά από την εποχή που σχεδιάστηκε, ένας μελλοντικός ετεροχρονισμός που ήθελε και θέλει ακόμα ιδιαίτερη επιδεξιότητα και πραγματική αγάπη για την πτήση, ώστε να αποδώσει τα μέγιστα...



Αυτό ήταν! Η αποστολή έχει ολοκληρωθεί και ο Κ.Κ. βγαίνει από το πίσω κόκπιτ, κρατώντας στο δεξί του χέρι το «εργαλείο» με το οποίο αποθανάτισε μερικές από τις πιο όμορφες σκηνές που μπορεί να ζήσει κανείς πετώντας με έναν Αστρομαχητή της Πολεμικής Αεροπορίας.

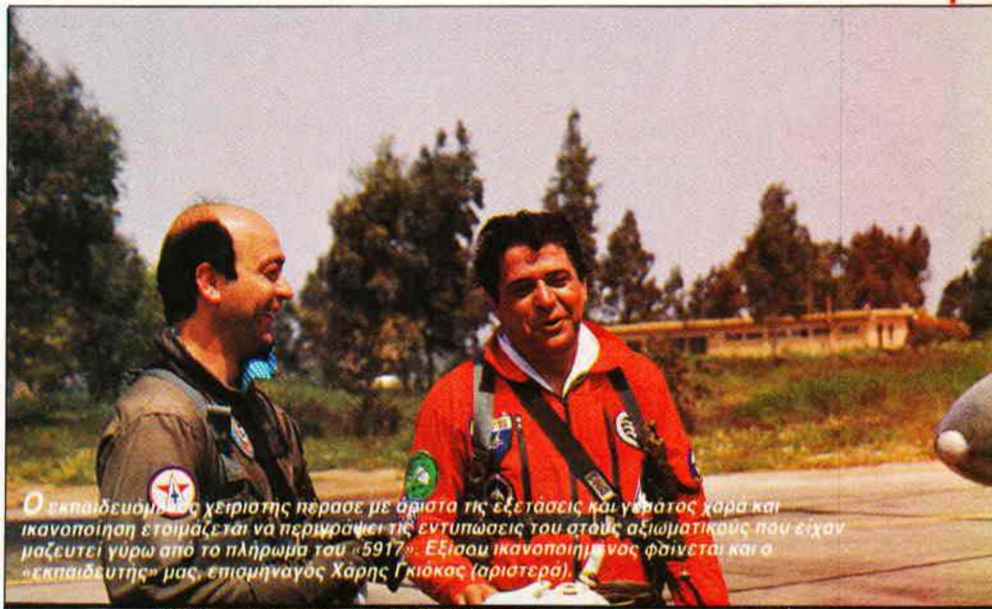
«Μπαστουνιά ήταν. Θυμήσου τι είπαμε χτες. Το F-104 δεν το πετάς με τα χέρια αλλά με το μυαλό».
Περισσότερο προσεκτικός συνέχισα την κάθοδο με μια αριστερή στροφή και έξοδο απ' αυτήν όταν ο βαθμός καθόδου σταθεροποιήθηκε στις 8.000 πόδια/λεπτό.
«Κατεβαίνουμε πιο γρήγορα, σχολίασε ο Χάρης. Απλά το όργανο δείχνει μέχρι 8.000 πόδια το λεπτό!»
«Διόλου άσχημα για... δημοσιογράφο», ακούστηκε το σχόλιο ενός απ' τους δύο αξιωματικούς που πετούσαν δίπλα μας αλλά σε απόσταση... ασφαλείας απ' το μαθητευόμενο εκπρόσωπο του Τύπου.
«Ευχαριστώ για τα καλά σας λόγια», ανταπέδωσα πατώντας το μπουτόν στο στικ κι όλοι γέλασαν.
Τα άλλα δύο F-104 εντάσσονται πάλι στο σχηματισμό και η τριάδα κατεβαίνει χαμηλά πάνω απ' τη θάλασσα και πετάει με κατεύθυνση τον Άραξο.
Παρακολουθώ το ραδιοϋψόμετρο.
Δεν θα σας πω σε πόσο ύψος πετούσαμε, απ' την επιφάνεια της θάλασσας, σίγουρα όμως ήταν χαμηλά αν κρίνω απ' την έκπληξη ενός... ψαρά που τραβούσε τα δίχτυα απ' το καΐκι του!
Θέλω να πω, ότι αν επέμενε ίσως μαζί με τις γόπες να έπιανε και κανένα Σταρφάιτερ.
Τι σημαίνει αυτό; Απλά, ότι σε περίπτωση ανάγκης κάποιοι θα βρεθούν προ μεγάλων εκπλήξεων όταν τα σμήνη της Ελληνικής Πολεμικής Αεροπορίας θα βρεθούν ξαφνικά και απροειδοποίητα (όσο πιο χαμηλά τόσο πιο δύσκολο για τα ραντάρ του εχθρού να «δουν» τον επιτιθέμενο) πάνω απ' τους στόχους τους.
Η χαμηλή συνεχίζεται. Αισθάνομαι ότι το F-104 βρίσκεται στο στοιχείο του πετώντας πάνω στο ground effect, το φαινόμενο εδάφους όπως αποκαλείται. Μέσα σ' ελάχιστα λεπτά της ώρας έχουμε εγκαταλείψει την Περιοχή Α του Αράξου και εισερχόμεθα στην περιοχή Γ της Ολυμπίας πετώντας στην radial 120.
Ο επισμηναγός Γκιόκας κάνει ένα ρολ. Το F-104 το συμπληρώνει σε ένα περίπου δευτερόλεπτο!
«Ακόμα ένα», λέω. Η ίδια αίσθηση.

Ουρανός, βουνά, γη, ουρανός σε 1 δευτερόλεπτο.
Ακολουθούν οι «σαντέλες» ειδικοί ακροβατικοί χειρισμοί ακριβείας που το αεροπλάνο εκτελεί γρήγορα και με απόλυτη ακρίβεια.
Στη συνέχεια ανάστροφη πτήση για επτά όμως μόνο δευτερόλεπτα. Το Παύλα-Ένα (το βιβλίο χρήσεως) απαγορεύει στο Σταρφάιτερ να πετάει για περισσότερο χρόνο με την κοιλιά του στον ουρανό.
Η ώρα έχει περάσει. Βρισκόμαστε στον αέρα για μια περίπου ώρα. Ο αρχηγός του σχηματισμού δίνει εντολή στα άλλα δύο αεροπλάνα να αρχίσουν τις διαδικασίες προσγείωσης. Εμείς κατευθυνόμαστε προς την κεντρική Πελοπόννησο και τα βουνά.
Για 15 περίπου λεπτά πετάμε με μεγάλη ταχύτητα ανάμεσα στους ορεινούς



όγκους, κοντά στο έδαφος.
Θαυμάζω τον τρόπο που πετάει ο κυβερνήτης που, φωτογραφίζω κορφές, ποτάμια, αγροικίες, λόφους...
Το αεροπλάνο μας αλλάζει τροχιά κάθε δευτερόλεπτο. Το χαίρομαι. Το θαυμάζω. Το «γλεντάω» κι εγώ. Ο Χαρίλαος Γκιόκας είναι αεροπόρος μ' όλη τη σημασία της λέξης, όπως όλοι άλλωστε οι «εκατοντεσσάρηδες».

Το παίρνω πάλι για την επιστροφή στον Άραξο κατεβαίνοντας στα 500 πόδια.
Αισθάνομαι πως το «πηγαίνω», αλλά παράλληλα πως το σέβομαι και το φοβάμαι.
«Μπράβο Κώστα, λέει ο Χάρης. Αυτό που κάνεις χρειάζεται πολύ θάρρος και δύναμη».
«...και αγάπη» συμπληρώνω.
Μπαίνουμε στην τερματική περιοχή του Αράξου και φθάνουμε στο σημείο εισόδου που είναι 3000 πόδια άνωθεν Κάτω Αχαγιάς και στη συνέχεια στο IP, άνωθεν αεροδρομίου σε ύψος 3.000 ποδών. Πάμε πλέον για προσγείωση.
Στη συνέχεια break στις 2.000 πόδια με ταχύτητα 300 knots και αριστερή στροφή.
Ακολουθεί η είσοδος στο σκέλος των 180° και μείωση της ταχύτητας στα 260 knots όπου και κατεβάζουμε το σύστημα προσγείωσης. Στους 240 κόμβους ο κυβερνήτης τοποθετεί τα φλαπς στη θέση land (προσγείωσης), ενώ συγχρόνως συνεχίζει την κάθοδο για τα 500 πόδια άνωθεν του TACAN Αράξου που βρίσκεται ένα μίλι νοτίως του διαδρόμου 36.
Η ταχύτητά μας στη φάση της «τελικής» είναι 215 knots και τα στοιχεία κινητήρα στο 90% (σχεδόν στο φουλ).
Στα τελευταία μέτρα η ταχύτητα πέφτει στα 190 knots. Οι κύριοι τροχοί του 104 ακουμπούν στο έδαφος στην αρχή του «36». Περνούν λίγα δευτερόλεπτα και ο εμπρός τροχός ακολουθεί. Ο επισμηναγός Γκιόκας εμπλέκει το nose steering με το ειδικό κουμπάκι που βρίσκεται στο στικ αποκτώντας έτσι τον έλεγχο του ριναίου.
Στους 150 κόμβους τραβάει τον ειδικό μοχλό Τ, που απελευθερώνει το



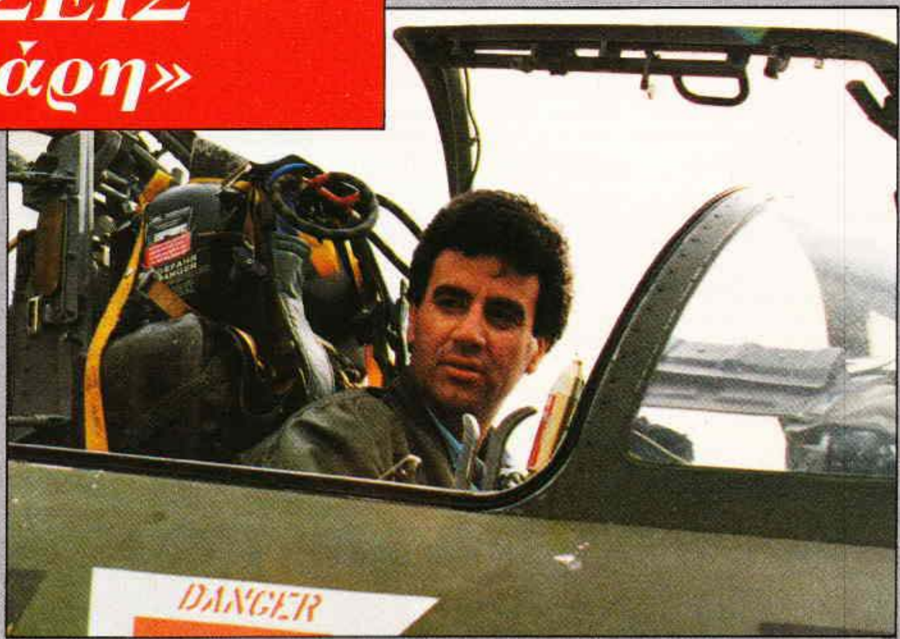
Ο εκπαιδευόμενος χειριστής πέρασε με άριστα τις εξετάσεις και γεμάτος χαρά και ικανοποίηση ετοιμάζεται να περιγράψει τις εντυπώσεις του στους αξιωματικούς που είχαν μαζευτεί γύρω από το πλήρωμα του «5917». Εξίσου ικανοποιημένος φαίνεται και ο «εκπαιδευτής» μας, επισμηναγός Χάρης Γκιόκας (αριστερά).



Όλος ο σχηματισμός σε πλήρη σύνθεση λίγο μετά το πέρας της αποστολής. Στο μέσον, με την πορτοκαλί φόρμα, ο διευθυντής Σύνταξης της «Π», Κώστας Καββάς, δεξιά ο επισμηναγός Χάρης Γκιόκας και, στα άκρα, οι δύο χειριστές των μονοθεσίων F-104, που πέταξαν μαζί μας, σμηναγός Παναγιώτης Δημητριάδης και υποσμηναγός Γιώργος Κωνσταντόπουλος.

αλεξίπτωτο επιβράδυνσης.
Λίγα ακόμα μέτρα και η ταχύτητα του Αστρομαχητή έχει μειωθεί αρκετά για ν' απορρίψει το «ντρογκ σιουτ».
Στρίβουμε δεξιά στον τροχόδρομο.
Ανοίγουμε τις καλύπτρες και οι ανοιξιάτικες μυρουδιές μας χτυπάνε στη μύτη.
Στο καταφύγιο 2 μας περιμένουν οι υπόλοιποι της παρέας μαζί με το διοικητή της «336».
Κάνουμε τις βασικές ενέργειες μετά την προσγείωση, που είναι το ίδιο κρίσιμες όπως και αυτές που γίνονται πριν, αποσυνδεόμεθα απ' τον Αστρομαχητή και πατάμε ξανά στο έδαφος.
Οι αξιωματικοί με ρωτούν πώς μου φάνηκε.
Το πρόσωπό μου, που «λάμπει» απ' τη χαρά, τους δίνει απάντηση.
Η γνωριμία μου με το Σταρφάιτερ, που ξεκίνησε πριν τριάντα χρόνια από μια φωτογραφία σε κάποιο αεροπορικό περιοδικό, ολοκληρώθηκε.
Το κοίταξα για λίγο έτσι που καθόταν έξω απ' το σέλτερ του αναδίνοντας τις μυρουδιές καυτού μετάλλου απ' την εξαγωγή του κινητήρα και μονολόγησα: Τίποτα δεν είναι Τυχαίο.
Λίγες ημέρες αργότερα τηλεφώνησα στο Διοικητή της 116 Π.Μ., σμήναρχο Γρηγόρη Νούσια για να του πω, ότι και τα... 500 σλάιντς που τραβήξαμε ήταν όλα καλά και πως η προσφορά της Π.Α. δεν πήγε χαμένη...
«Πώς είστε κύριε συνάδελφε;» ρώτησε ο Διοικητής κι η φράση του αυτή ήταν το καλύτερο δώρο που μπορούσε να κάνει κανείς σ' ένα δημοσιογράφο που αγάπησε το 104 στα 15 του χρόνια και το πέταξε στα... 49 του!

ΑΝΑΜΝΗΣΕΙΣ ΕΝΟΣ «104άρη»



Οι αναμνήσεις είναι τόσο έντονες, που ο Δημήτρης Τζάννες δεν άντεξε στον πειρασμό και κάθισε έστω για λίγο στο κόκπιτ του F-104 αρκετά χρόνια αφότου έπαψε πλέον να πετά με τον Αστρομαχητή.

Τέλος καλοκαιριού 1972.
Μεταθέσεις Αξιωματικών: Τον ανθυποσμηναγό Δ.Τ. τοποθετούμε από 341 Μοίρα Δ/Β εις την 336 Μοίρα Δ/Β.

Στην αρχή, ήταν μια έκπληξη, όχι ιδιαίτερα ευχάριστη. Μετά από ενάμιση χρόνο και 280 ώρες στα F-5, με έστελναν στον Άραξο, στα F-104, τη στιγμή που είχα αρχίσει να μαθαίνω καλά το F-5, να διεκδικώ επί ίσοις όροις τα «σαγανάκια» στις αερομαχίες με τους παλιότερους και να συμμετέχω «ενεργά» στη νυκτερινή ζωή της πόλης του Βόλου.

Τότε, το F-5 ήταν το πλέον ευέλικτο fighter της εποχής (ίσως είναι ακόμη) και ακούγαμε φοβερά πράγματα για το F-104. «Δεν στρέφει με τίποτα, είναι αδύνατο να κάνεις καλές βολές, με 3G αρχίζει να τρέμει», κ.λπ. Μ' αυτές τις σκέψεις έφθασα στον Άραξο. Εκείνο που μου έκανε εντύπωση εκείνες τις πρώτες μέρες, ήταν η αγάπη και ο φανατισμός του κόσμου, χειριστών, τεχνικών ακόμη και εφέδρων για το F-104. Με τις πρώτες διαλέξεις του ΚΕΜ (Κέντρο Εκπαίδευσης Μηχανών) από τους παλιούς, έμπειρους τεχνικούς, άρχισα σιγά σιγά κι εγώ να νιώθω σεβασμό στην αρχή και έπειτα θαυμασμό γι' αυτό το θαύμα της όχι και τόσο σύγχρονης αεροναυπηγικής.

Ο «Σωλήνας», έτσι το είχαν βαφτίσει, έχει μήκος 16,70 μέτρα και το κάθε φτερό είναι περίπου 2,50 μέτρα με αρνητική δίεδρο γωνία και σχεδόν συμμετρική αεροτομή, παίρνει δε το 37% της άντωσής του από το κυρίως σκάφος και το υπόλοιπο από τα φτερά και το stabilizer! Και όμως πετά!

Πλησιάζοντάς το για πρώτη φορά, στέκεται με δέος στην εξαγωγή του κινητήρα. Προχωρώντας προς τα εμπρός, οι εισαγωγές του κινητήρα σού θυμίζουν γραμματοκιβώτιο και σε κάνουν ν' απορείς πώς μπαίνει τόσος αέρας εκεί μέσα. Κι όμως, είναι ένα από τα μικρά θαύματα της σχεδίασης του αεροπλάνου. Τα leading edge flaps — το εμπρός κινητό τμήμα των πτερύγων — είναι κοφτερά σαν ξυράφι στην κυριολεξία! Και υπάρχει σχετική ιστορία για κάποιον απρόσεκτο χειριστή που δεν έβαλε το χέρι του στα flaps πριν σκύψει για να κάνει εξωτερική επιθεώρηση στο σύστημα προσγείωσης και έχασε το «scalp» του.

Το cockpit με το κάθισμα C-2 ήταν σχετικά άνετο, εκτός κι αν προσπαθούσες να πιάσεις τις ασφάλειες του stick shaker, της σειρήνας του Σ/Π, τους διακόπτες του UHF, του IFF, του Auto Pilot και μερικούς άλλους οι οποίοι είναι θαμμένοι κάπου πίσω και κάτω, και με την τοποθέτηση του Martin Baker το 1973 έγιναν απλώς ανάμνηση!

Η θέα εμπρός είναι καταπληκτική. Βλέπεις μόνο τα τελευταία 10 εκατοστά του σωλήνα Pitot να σου θυμίζουν ότι είσαι σε αεροπλάνο και όχι στο Flight Simulator.

Με την περιφερειακή όραση έχεις θαυμάσια θέα των γύρω υποστέγων, του υπολόγου που σε κοιτά κρυφογελώντας, αλλά φτερά... τίποτα! Τα φτερά έρχονται στη θέση τους όταν κλείσεις την καλύπτρα και ρυθμίσεις τα καθρεπτάκια. Τότε εμφανίζονται, ως διά μαγείας, οι εμπρός άκρες των Tip tanks.

Αφού βάλεις μπροστά τον J-79, μετά από συνοπτικές διαδικασίες και εξαντλώντας, μέχρι σημείου παρεξηγήσεως, όλα τα δάκτυλα του δεξιού χεριού, κάνοντας σήματα με τον υπομονετικό υπόλογο, είσαι έτοιμος να αρχίσεις τροχοδρόμηση προσέχοντας πολύ τον κινητήρα. Λίγα στοιχεία και το αεροπλάνο αρχίζει να τροχοδρομεί. Πολλά στοιχεία και το κτίριο της Μοίρας, που είναι 60 μέτρα πιο πίσω, αποφασίζει ξαφνικά ν' αλλάξει... περιβάλλον! Αφού φθάσεις στη γραμμή απογείωσης, κάνεις ζωτικές προ απογείωσης ενέργειες και αναφέρεις στον Πύργο και στον εαυτό σου «καλύπτρα κλειστή — flap κάτω», έρχεται η μεγάλη στιγμή. Δοκιμή κινητήρα και «clear for take off».

Αφήνεις τα φρένα, μανέτα στη θέση min A/B, 3''-5'', max A/B και από εκείνη τη στιγμή και μετά ξεχνάς F-5, T-33, T-37 και ό,τι άλλο είχες πετάξει πριν.

0-200 Knots σε 16'' περίπου με 15.800 Lbs ώση 1 μέτρο πίσω από την πλάτη σου, και την πρώτη φορά, πιστέψτε με, δεν προλαβαίνεις να δεις τις πινακίδες των χιλίων ποδών δεξιά κι αριστερά από το διάδρομο. Στα 200 Knots περίπου τραβάς για να ξεκολλήσει και μετά «σύστημα προσγείωσης UP».

Κράτημα χαμηλά, 2-3 μέτρα μέχρι το τέλος διαδρόμου, κι εκεί με 370 KNOTS τράβηγμα με 2-3G μέχρι ν' απασφαλίσει ο τεχνητός ορίζοντας (απασφαλίζει στις 82° γωνία ανόδου!) στη συνέχεια στα 3-3.500 περίπου πάνω από το τέλος του διαδρόμου αντιστροφή και οριζοντίωση, ελπίζοντας να μην περνάει από κάτω ο διοικητής! Με 0.9 Mach, ο αρχικός βαθμός ανόδου φθάνει τα 50.000 πόδια το λεπτό!

Από την άφεση φρένων μέχρι τα 35.000 πόδια πέρασαν λιγότερα από 3 λεπτά! Μπορεί το F-15 στον ίδιο χρόνο να φθάνει τα 99.000 πόδια, αλλά εδώ μιλάμε για σχεδίαση του 1954 και πρώτη πτήση του μοντέλου «G» το 1960, όταν το F-15 δεν υπήρχε ούτε σαν ρεύμα χαμηλής τάσης στις μνήμες των computer της Mc Donnell Douglas.

Το F-104 είναι μια πτητική μηχανή που απαιτεί από το χειριστή της πλήρη αυτοσυγκέντρωση και το maximum της απόδοσής του. Λόγω των σχεδόν ανύπαρκτων πτερύγων με την αρνητική δίεδρο γωνία και του ουραίου «T», έχει μια πολύ ιδιόμορφη συμπεριφορά στον αέρα. Σε μεγάλες ταχύτητες είναι ασυναγώνιστο. Μετά το 1.4 Mach, ο αεραγωγός αποδίδει 100%, τα μικρά φτερά βοηθούν στον ταχύτατο βαθμό περιστροφής (roll rate πάνω από 360° το δευτερόλεπτο) και το σε «καθαρό» αέρα τοποθετημένο stabilizer είναι πολύ αποτελεσματικό. Κάτω από τα 400 Knots τα πράγματα είναι διαφορετικά. Στα 370 πρέπει να κατεβάσεις flaps t.o. (take off) και να είσαι πολύ ευγενικός με το stick. «Μπαστουνιά» (αυθεντική αεροπορική ορολογία!) έστω και με 2G, και το shaker κάνει το δεξί σου χέρι να τρέμει από συγκίνηση. Εάν είσαι λίγο πεισματάρης, το kicker αναλαμβάνει, σπρώχνοντας το stick απότομα εμπρός, να σε επαναφέρει στην τάξη. Εάν δεν είσαι και πολύ ευχαριστημένος από τη ζωή σου, και επιμένεις να τραβάς, η επόμενη φάση είναι η απώλεια στήριξης με τη μορφή του Pitch Up, δηλαδή κατακόρυφη βύθιση προς τα κάτω, αφού πρώτα η κεφαλή φθάσει σε γωνία

ανόδου 80°!! Ή Flat Spin, από το οποίο σημειωτέον η εγκατάλειψη είναι αδύνατη γιατί χτυπιέσαι τόσο βίαια δεξιά και αριστερά μέσα στο κόκπιτ, που δεν μπορείς να πιάσεις ούτε τις χειρολαβές εκτινάξεως. Απαιτούμενο ύψος εξόδου από περιδίνηση: Μεταξύ 20.000 και 45-50 χιλιάδες πόδια!! Εδώ βλέπετε δεν ισχύει το «πέτα σιγά και χαμηλά» για να είσαι ασφαλής.

Επειδή το ένστικτο της αυτοσυντήρησης είναι πάρα πολύ ανεπτυγμένο σε όλους τους ανθρώπους, το πρώτο πράγμα που μαθαίνει ένας χειριστής F-104 είναι να είναι ευγενικός με το χειριστήριο και να προσέχει τις «μπαστουνιές».

Όλα τα προηγούμενα δεν βοήθησαν τη φήμη του «σωλήνα». 17 δοκιμαστές πιλότους λέγεται ότι έχασε η Lockheed στις πρώτες δοκιμαστικές πτήσεις τη δεκαετία του '50, ενώ η γερμανική αεροπορία είχε πολλαπλάσιες απώλειες, αρκετά χρόνια αργότερα, πετώντας τα F-104G.

Για να πετάξεις εσύ το αεροπλάνο και όχι να σε πετάξει αυτό, πρέπει να έχεις πλήρη αυτοσυγκέντρωση, να αφήσεις κάτω όλα τα προσωπικά σου προβλήματα, να ξέρεις πολύ καλά τη θεωρία, να έχεις πολύ καλή εκπαίδευση, αλλά πάνω απ' όλα να έχεις σιδερένια θέληση, ώστε να μην αφήσεις το διαβολικό αυτό μηχάνημα να έχει το πάνω χέρι στη μεταξύ σας σχέση.

Εννοώ, ότι είναι πολύ εύκολο και έχει συμβεί, φτασμένοι πιλότοι να έχουν πάρει από «κακό μάτι» αυτήν την παράξενη πτητική μηχανή, γιατί σε δεδόμενη στιγμή η συμπεριφορά της ήταν τόσο δύσκολη και απότομη, και σε κάποιο βαθμό επικίνδυνη, που πραγματικά χρειάζεται μεγάλη δύναμη για να αντέξεις το στρες. Το «104» δεν είναι ένα αεροπλάνο στο οποίο μετά από 200-300 ώρες μπορείς να πεις ότι το ξέρεις απέξω, όπως τα F-5, F-4 κ.λπ. Ξέροντας ότι συνάδελφοι και φίλοι σου είχαν χάσει τη ζωή τους πριν από λίγες μέρες ίσως, κάνοντας ένα ελάχιστο σφάλμα χειρισμού ή εκτίμησης ύψους ή είχαν καθυστερήσει να κατεβάσουν flaps take off (50%) μερικά δευτερόλεπτα, σφάλματα τα οποία με οποιοδήποτε άλλο αεροπλάνο θα είχαν περάσει σχεδόν απαρατήρητα, οι πιλότοι των 104 έπρεπε να έχουν μια «ειδική» νοοτροπία, μια διαφορετική προσέγγιση του συνόλου αεροπλάνο-πτήση-αποστολή.

Με σκέτο δέος και ίσως κάποιο — ανθρώπινο — φόβο, το μόνο που θα κατάφερνες θα ήταν να απογειωθείς και να προσγειωθείς όσο πιο γρήγορα ήταν δυνατόν. Αλλά, πιστέψτε με, τέτοιους πιλότους δεν γνώρισα ούτε έναν στα F-104.

Πλησιάζεις το αεροπλάνο με σεβασμό, αλλά και δύναμη και αποφασιστικότητα, ότι θα το κάνεις εσύ ό,τι θέλεις και όχι ό,τι θέλει εκείνο. Με λίγα λόγια, έπρεπε να του πάρεις τον αέρα. Προσοχή, όμως! Χωρίς υπερεμπιστοσύνη στις ικανότητές σου, γιατί το τρελό αυτό μηχάνημα εκδικείται και όχι πάντα θανατηφόρα! Πολλοί ήταν αυτοί που το υποτίμησαν και υπερεκτίμησαν τις ικανότητές τους και το μόνο που κατάφεραν ήταν να γίνουν... ρεζίλι.

Το F-104 είναι μια τυπική περίπτωση σχέσης αγάπης ή μίσους, τίποτα ενδιάμεσο.

Ελάχιστοι είναι αυτοί που το μίσησαν. Οι περισσότεροι έχουν το 104 σε μια ξεχωριστή θέση μέσα τους, άσχετα με τι αεροπλάνο πέταξαν αργότερα (ακόμη και F-15). Προσέξτε, το νόημα δεν είναι «Το F-104 είναι το καλύτερο αεροπλάνο». Σίγουρα τα F-16, F-18, Mirage 2000 κ.λπ. μπορούν να κάνουν «δακτυλίδια» γύρω από ένα 104. Όμως, ο χειριστής του F-16 για να πιάσει το 80-85% των ορίων του αεροπλάνου (είναι σχεδόν το maximum για το μέσο όρο των χειριστών) καταβάλλει το minimum της προσπάθειας που θα κατέβαλε ένας χειριστής F-104 και αυτό είναι το λεπτό σημείο στη φιλοσοφία του F-104. Ο χειριστής που θα πετάξει το F-16 στο 90% των ορίων του θα γυρίσει στην πίστα ενθουσιασμένος. Ο χειριστής που πλησίασε το 90% των ορίων του F-104 θα γυρίσει συγκλονισμένος, έχοντας κάνει την Τέλεια Πτήση (κατά το Τέλεια Διαδρομή).

Μπορείς να κάνεις πολλά ωραία πράγματα μ' αυτό το μηχάνημα. Πρώτα απ' όλα, είναι το καλύτερο Fighter στην Πολύ Χαμηλή Πτήση και ξέρετε γιατί; Γιατί δεν έχει σχεδόν καθόλου φτερά ν' αγγίζουν το έδαφος στις στροφές! Αυτά, χωρίς άλλα σχόλια και διευκρινίσεις.

Είναι εξαιρετικά σταθερό στον κλειστό σχηματισμό και όλοι οι πιλότοι των 104 είναι ειδικοί στον κλειστό σχηματισμό — 9 αεροπλάνα σε σχήμα ρόμβου (σχηματισμός επιδείξεως προ 1979-80) — πιάνουν χώρο όσο ένα C-130!!

Τα CPM'S ήταν απόλαυση. (Τότε, λόγω Μοίρας Strike πετούσαμε πολύ μόνοι μας) σε 1,30-2 ώρες — με εξωτερικές δεξαμενές φυσικά — γυρίζοντας με 450-500 Knots όλη την Ελλάδα σχεδόν στα 200-300 πόδια ή ακόμα και σε 10 πόδια ύψος!

Αλλά η πτήση «κριτήριο» ήταν η πτήση δοκιμής. Έφτανες στο Control Room με ύφος τουλάχιστον «Snake» («Snake» το παρατσούκλι του Reeves, αρχιδοκιμαστή της Lockheed στα F-104 και κατά γενική ομολογία ίσως ο καλύτερος πιλότος F-104) αντιμετωπίζοντας το δέος από τους νέους τεχνικούς και τη συμπάθεια από τους παλιούς, και αφού συζητούσες τις λεπτομέρειες της πτήσης, τις παρατηρήσεις κ.λπ., παρελάμβανες ένα πανέτοιμο από γενική επιθεώρηση φρεσκοβαμμένο αεροπλάνο «καθαρό» (χωρίς Tip Tanks) ανυπόμονο για τα 2 Mach.

Έκανες λοιπόν μια απογείωση, όπως σας είπα πιο πριν — για να δώσεις και στους μηχανικούς λίγη ικανοποίηση και υπερηφάνεια για τη δουλειά τους — και μετά από 2 λεπτά περίπου πετούσες στα 33.000 (περίπου ύψος τροποπαύσεως) ανοικτά της Ζακύνθου και αφού έκανες απώλειες στηρίξεως, ελέγχους Flaps κ.λπ., Μανέτα Full A/B χρόνος από 1,1 σε 1,4 Mach συνήθως κάτω από 60'' — γιατί σε αυτήν την περιοχή ο αεραγωγός δεν αποδίδει τόσο καλά — αλλά μετά τα 1,4 έφθανες τα Mach 2 ή τους 121° C IT (θερμοκρασία εισαγωγής τουρμπίνας) σε λιγότερα από 20-30''. Προσοχή, όχι μεγαλύτερη από 121 °C, γιατί κάτι μπορεί να λειώσει εκεί πίσω! Μετά απ' αυτά, έπρεπε να «σπάσεις» την ταχύτητα και να επιστρέψεις στη βάση, γιατί το καύσιμο ήταν περίπου στα όρια του «Bingo» (ελάχιστο καύσιμο για επιστροφή στη βάση). Τι πιο απλό, λοιπόν, αντί να κάνεις 180° στροφή στα 35.000, βγάζοντας afterburner να κάνεις ένα zoom με 20-25° με full afterburner μέχρι τα ας πούμε 78.000 και να δεις έντονη την καμπυλότητα της Γης και το μαύρο του ουρανού από πάνω σου, προσέχοντας πάντοτε το καύσιμο, θερμοκρασίες, όργανα κινητήρα και το υψόμετρο καμπίνας να δείχνει κολλημένο στα 45.000 πόδια!

Επιστροφή γύρω στα 45-50.000 πόδια στην Ανδραβίδα κι από εκεί κατ' ευθείαν στην Τελική του διαδρόμου «36» στον Άραξο! Απαγορεύοντας στον εαυτό σου την πολυτέλεια του Go Around, για λόγους καυσίμων, έφθανες στην πίστα με ένα τεράστιο χαμόγελο, για να δεις τους τεχνικούς με βλοσυρό ύφος να μετρούν πόση μπογιά είχε φύγει από τον κώνο του Radar και από την εισαγωγή κινητήρος. Όχι άσχημα για 15' πτήση!

Πλήρης γνώση του αεροπλάνου και της αποστολής, πλήρης αυτοέλεγχος και αυτοσυγκέντρωση σε κάθε δευτερόλεπτο, αλλά πάνω απ' όλα θάρρος — θράσος θα έλεγα — αλλά με σεβασμό, είναι τα «μυστικά» που χρειάζονται για να γίνεις φανατικός «εραστής» μέχρι θανάτου του F-104.

Είναι προς τιμήν των Ελλήνων πιλότων που κατάφεραν και καταφέρνουν να πετούν ένα τόσο απαιτητικό και δύσκολο Fighter, με ελάχιστες απώλειες και να κρατούν ψηλά την παράδοση που λέει «αυτός είναι εκατοντεσσάρης!».

Αυτά για τότε. Τώρα ελπίζω ο Καβαθάς που έχει πετάξει και με Mirage 2000 και με σνομπάρει, να πήρε μια γεύση τού τι σημαίνει να πετάς ένα πραγματικό Fighter, ένα αεροπλάνο «όπως τα έφτιαχναν τότε».

Όσο για μένα, μετά από 8 χρόνια και 1.300 ώρες στο F-104, βρέθηκα αργότερα στα... C-130. Αλλά αυτό είναι μια άλλη ιστορία.

Δημήτρης Τζάννες



Σχηματισμός τριών F-104C Starfighter της Τακτικής Αεροπορικής Διοίκησης (Tactical Air Command) από τη βάση Langley, φωτογραφημένα το Μάρτιο του 1976. (φωτο: Lockheed).

LOCKHEED F-10

Πριν από 35 ακριβώς χρόνια, το Μάρτιο του 1953, η USAF υπέγραψε ένα συμβόλαιο με την εταιρία Λόκχιντ της Καλιφόρνια που θα άλλαζε την όψη της αεροπορικής σκηνής.
Το συμβόλαιο κάλυπτε την παραγωγή δύο αεροσκαφών με την ονομασία Λόκχιντ Model 83 ή XF-104. Και οι δύο συμβαλλόμενοι είχαν μεγάλες προσδοκίες, από το νέο μαχητικό.
Και πραγματικά, η εξέλιξή του αποτέλεσε έκπληξη και για την Λόκχιντ και για την USAF.

Η ΓΕΝΝΗΣΗ ΕΝΟΣ ΘΡΥΛΟΥ

Το 1950 ξέσπασε στην Κορέα ο πρώτος «μεταπολεμικός πόλεμος». Στον αεροναυτικό τομέα ήταν ο τελευταίος πόλεμος όπου οι αερομαχίες διεξήχθησαν κατά τον κλασικό τρόπο: οπτική ανίχνευση και πρόσκτηση στόχου, τοποθέτηση στην ουρά του αντιπάλου και βολή με πολυβόλα / πυροβόλα. Οι Αμερικανοί, χρησιμοποιώντας κυρίως τα F-86A Σέιμπρ είχαν πετύχει απόλυτη αεροπορική υπεροχή, κυρίως γιατί η ανώτερη εκπαίδευσή τους τους επέτρεπε να διαλέγουν αυτοί τις συνθήκες μάχης κι όχι οι αντίπαλοί τους. Αν και τα F-86 κάθε άλλο παρά ανίκανα ήταν και ο λόγος κατάρριψης φιλίων: εχθρών ήταν πολύ υψηλός (1:10 επισήμως, μάλλον περί το 1:5 στην πραγματικότητα), οι πιλότοι είχαν εκφράσει ορισμένα παράπονα και είχαν σχηματίσει μερικές ουσιαστικές ιδέες για το πως θα ήθελαν να είναι τα μαχητικά τους. Οι περισσότεροι ήσαν πεπειραμένοι αεροπόροι του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου και οι γνώμες τους «μετρούσαν» αρκετά.
Το 1952, ο άλλος... θρύλος της Λόκχιντ, ο Κλάρενς Λ. («Κέλυ») Τζόνσον, ο δημιουργός αεροσκαφών όπως το P-38 Λάιτνινγκ και το SR-71, έκανε μαζί με μία ομάδα συνεργατών του ένα ταξίδι μέχρι την Κορέα για να μιλήσει με τους εκεί πιλότους, να ακούσει από πρώτο χέρι τις απόψεις τους και να επιβεβαιώσει ορισμένες δικές του. Τα αποτελέσματα ήταν απλά και συνταρακτικά: αυτό που χρειαζόταν ήταν ένα μαχητικό με μεγαλύτερη ταχύτητα, επιτάχυνση, βαθμό ανόδου και βύθισης, από οτιδήποτε άλλο υπήρχε στον κόσμο.
Οι έρευνες της Λόκχιντ προς αυτήν την κατεύθυνση που είχαν αρχίσει από το 1950 εντάθηκαν. Οι παράμετροι των μελετών ήσαν δύο: μεγιστοποίηση της πιθανότητας πλήξης του αντιπάλου και ελαχιστοποίηση του κόστους.
Όπως θα περίμενε κανείς από τον Τζόνσον η διαμόρφωση του νέου μαχητικού ήταν πολύ ανορθόδοξη και πολύ αποδοτική. Μετά από χιλιάδες ώρες δοκιμών στην αεροσήραγγα της NASA στα Εργαστήρια Έιμες και εκατοντάδες δοκιμές στον αέρα με ένα Κονβαίρ CV-240 (ένα δικινητήριο μεταφορικό εξοπλισμένο με υπολογιστή ελέγχου πτήσης που εξομείωνε τα πτητικά χαρακτηριστικά του αεροσκάφους με αυτά της υπό μελέτη διαμόρφωσης) η Λόκχιντ παρουσίασε στην USAF το L-246, το Δεκέμβριο του 1952. Το ενδιαφέρον ήταν άμεσο, υπογράφτηκε συμβόλαιο μελετών και το Μάρτιο του 1953 παραγγέλθηκαν τα δύο πρωτότυπα XF-104.
Ενώ οι προδιαγραφές της αμερικανικής αεροπορίας μιλούσαν για 2 Μαχ και 18.000 μ. οροφή, ο Τζόνσον στόχευσε τα 2,2 Μαχ και τα 20.000 μ. τουλάχιστον. Γι΄ αυτά χρειαζόταν μικρό βάρος, μεγάλη ώση και ελάχιστη οπισθέλκουσα. Το σχέδιο στο οποίο κατέληξε έμοιαζε περισσότερο με πύραυλο παρά με αεροπλάνο: Μια μακριά κυλινδρική άτρακτος, ένα μυτερό ρύγχος, δύο μικρά εξογκώματα στα πλάγια για τις εισαγωγές, δύο μικροσκοπικές πτέρυγες στα δύο τρίτα του μήκους της ατράκτου, και μια ουρά σε σχήμα «Τ».
Ο κινητήρας που χρειαζόταν ήταν ο νέος J79 της Τζένεραλ Ελέκτρικ, που ετοιμαζόταν για το B-58 και θα απέδιδε σχεδόν 7 τόννους ώσης. Τα XF-104 όμως ήταν έτοιμα πριν από τους κινητήρες τους και αρχικά πέταξαν με Κέρτις - Ράιτ J65-W-6 (αμερικανοποιημένο Α. Σιντέλεϊ Σάπφαϊρ) που απέδιδε μόλις 4,750 κιλά ώσης.
Η μακριά, «καθαρή» άτρακτος είχε τη μικρότερη δυνατή οπισθέλκουσα. Η τραπεζοειδής, πολύ λεπτή πτέρυγα κρίθηκε σαν η πιο κατάλληλη από πλευράς λόγου άντωσης: οπισθέλκουσας (L/D) για τις υψηλές ταχύτητες και τα ακροπτερύγιά της μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για φορείς φορτίων, ενώ το μικρό της



«ΦΟΥΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ, ΤΟΛΜΗΡΟ, ΕΚΠΛΗΚΤΙΚΟ, ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΟ, [illegible], ΕΠΑΝΔΡΩΜΕΝΟ ΒΛΗΜΑ, ΣΩΛΗΝΑΣ (!), ΙΠΤΑΜΕΝΟ ΦΕΡΕΤΡΟ», ΕΙΝΑΙ ΜΕΡΙΚΟΙ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΑΠΟΔΟΘΕΙ ΚΑΤΑ ΚΑΙΡΟΥΣ ΣΤΟ STARFIGHTER, ΦΑΝΕΡΩΝΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΑΝΤΙΦΑΤΙΚΟ ΑΛΛΑ ΚΑΙ «ΕΠΑΝΑΣΤΑΤΙΚΟ» ΧΑΡΑΚΤΗΡΑ ΕΝΟΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΟΥΣ ΠΟΥ ΑΝΟΙΞΕ ΝΕΟΥΣ ΟΡΙΖΟΝΤΕΣ ΚΑΙ ΠΟΥ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΕΠΙΔΟΣΕΩΝ ΠΑΡΑΜΕΝΕΙ ΑΚΟΜΑ, 35 ΧΡΟΝΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΤΟΥ, ΚΟΡΥΦΑΙΟ.

Του Σωτήρη Πουλή
Τομή: Pilot Press Ltd.

Εντυπωσιακό ανφάς ενός F-104C της USAF φορτωμένο με επτά βόμβες των 500 λιβρών (4 κάτω από τις πτέρυγες και τρεις κάτω από την άτρακτο) καθώς και δύο εξωτερικές δαξεμενές καυσίμου στα ακροπτερύγια.

εκπέτασμα ευνοούσε το βαθμό κλίσης. Η ουρά σχήματος «Τ» ήταν ψηλά για να μην επηρεάζεται από τις αεροδίνες της ατράκτου / πτέρυγας και η θέση του οριζόντιου τμήματος ενεργούσε σαν αεροφράκτης και βελτίωνε την απόδοση του κάθετου τμήματος. Εξαιτίας της θέσης του οριζόντιου πτερώματος και των μικρών πτερύγων, υπήρχε η τάση τα πηδάλια ύψους - βάθους να ενεργούν και σαν πηδάλια κλίσης! Σαν αντίδοτο, οι πτέρυγες απέκτησαν αρνητική δίεδρο 10°. Σημειωτέον ότι αντί για πηδάλια ύψους - βάθους το F-104 είχε ολοκίνητα οριζόντια πτερύγια, ένα από τα ελάχιστα αεροσκάφη εκείνης της εποχής με τέτοιο σύστημα.

Το πρώτο πρωτότυπο XF-104 πέταξε στις 8 Φεβρουαρίου 1954 με πιλότο τον Τόνυ Λε Βιερ και τους επόμενους μήνες αυτός και ο Χέρμαν «Φις» Σάλμον ασχολήθηκαν με τα ιδιότυπα και μερικές φορές επικίνδυνα πτητικά χαρακτηριστικά του Σταρφάιτερ.

Μέχρι το Δεκέμβριο του 1955 είχε ετοιμασθεί και το πρώτο από τα 15 YF-104, με κινητήρα YJ-79-GE-3, 6710 κ. ώσης, μακρύτερη άτρακτο και περισσότερα καύσιμα, αλλά δεν πέταξε πριν τις 17 Φεβρουαρίου 1956. Ενώ το XF-104 είχε απλές ημικυκλικές εισαγωγές, το YF είχε εισαγωγές με ημικώνια ρύθμισης της ροής. Αν και είχε μικρό κινητήρα, το XF-104 έφθασε τα 1,79 Μαχ, πολύ περισσότερο από κάθε προηγούμενο μαχητικό της USAF, ενώ το YF έφθασε τα 2 Μαχ τον Απρίλιο του 1956.

Οι επιδόσεις των πρωτοτύπων ήσαν τόσο εντυπωσιακές που η USAF παρήγγειλε από το 1955.

Τα πρώτα 155 F-104A παραγωγής. Τα πρώτα χρησίμευσαν για ένα εμπεριστατωμένο πρόγραμμα δοκιμών που περιλάμβανε 52 αεροσκάφη συνολικά, συνέχισε αυτό των πρωτοτύπων και διήρκεσε τέσσερα χρόνια, μέχρι την αποδοχή σε υπηρεσία, το 1958. Οι κύριες παραλλαγές του Σταρφάιτερ αναφέρονται στο επόμενο κεφάλαιο.

ΑΠΟ ΤΟ «A» ΣΤΟ "S" ΚΑΙ ΠΑΡΑΠΕΡΑ

■ **F-104A:** Ήταν το πρώτο Σταρφάιτερ παραγωγής, που μπήκε σε υπηρεσία με το 83ο σμήνος (FIS) στη βάση Χάμιλτον, της Καλιφόρνια, τον Ιανουάριο του 1958. Μετά όμως από μια σειρά ατυχημάτων εξαιτίας του κινητήρα, αποσύρθηκαν τον Απρίλιο. Μέχρι να εφοδιασθούν με τους βελτιωμένους κινητήρες J79-GE-3B, η Διοίκηση Αεράμυνας είχε αποφασίσει ότι το F-104 δεν είχε ούτε την απαραίτητη εμβέλεια ούτε τα αναγκαία ηλεκτρονικά συστήματα για αποστολές ανάσχεσης παντός καιρού. Γι' αυτό και δεν χρησιμοποιήθηκαν από τη Διοίκηση Αεράμυνας (ADC) παρ' όλο που κέρδισαν τα περισσότερα ρεκόρ ταχύτητας, ύψους και χρόνου σε ύψος μέσα σε μερικούς μήνες: 2.260 χαω και 27.813 μ. (91.243 πόδια), 41,8" για 3.000, 4΄26,03" για 25.000 μ. κ.ά. Το 1959 ένα F-104A έφθασε τα 31.535 μ. (103.395 πόδια) ξανακερδίζοντας το ρεκόρ από ένα F-4B του ναυτικού.

Το F-104A διέθετε εξάκανο πυροβόλο T-171, αλεξίπτωτο πέδησης, σύστημα αυτοσταθεροποίησης τριών αξόνων της Λήαρ, ILS, VOR, TACAN, ραντάρ ελέγχου πυρός AN/ASG-14, ραδιοζεύξη ασύρματο, δύο γυροσκόπια αναφοράς, γυροσκοπική πυξίδα J-4, και εκτινασσόμενο κάθισμα που εκτοξευόταν από το κάτω μέρος της ατράκτου! Με όρια τους 150 κόμβους (278 χαω) και τα 500 πόδια (150 μ.) ύψος, το κάθισμα αυτό δεν ήταν βέβαια κατάλληλο για ατυχήματα σε χαμηλό ύψος.

Υιοθετήθηκε όμως αυτή η λύση γιατί δεν υπήρχε κατάλληλο κάθισμα που θα απέφευγε την ουρά στις υπερηχητικές ταχύτητες, και γιατί δεν είχαν προβλεφθεί τα αρχικά ατυχήματα στην απογείωση.

Το F-104A έγινε γρήγορα αντικείμενο θαυμασμού από τους πιλότους. Είχε ένα σωστό κόκπιτ, καλή ορατότητα, ήταν σταθερό και είχε εκπληκτικές επιδόσεις (λόγος ώσης: βάρους περίπου 0,8:1 χωρίς εξωτερικά φορτία).

Το πυροβόλο, αν και όχι εντελώς αξιόπιστο, ήταν πολύ αποτελεσματικό, και τα δύο βλήματα Σαϊντγουίντερ (GAR-8) μπορούσαν να εκτοξευθούν με στοιχεία είτε από το ραντάρ είτε από το σκοπευτικό υπερύθρων μπροστά από το κόκπιτ. Η απώλεια στήριξης όμως ήταν επικίνδυνη (υπήρχε ειδικός μηχανισμός προει-



Χωρίς τους πυλώνες και τα εξωτερικά φορτία το F-104 δείχνει ακόμα πιο αεροδυναμικό, ενώ τονίζεται περισσότερο το μικρό μέγεθος των πτερύγων και το δυσανάλογα μεγάλο μήκος της ατράκτου. Στη φωτό εικονίζεται ένα F-104A της USAF, φωτογραφημένο το 1962.

δοποίησης), η περιδίνηση μη ελεγχόμενη, και γενικά ήταν ένα αεροσκάφος που δεν συγχωρούσε κανένα λάθος του πιλότου.
Είκοσι πέντε F-104A δόθηκαν στην Ταϊβάν, δώδεκα στο Πακιστάν, 36 στην Ιορδανία και 24 μετασκευάσθηκαν σε αεροσκάφη - στόχους QF-104A. Τρία μετασκευάσθηκαν σε NF-104A για τα οποία γράφουμε πιο κάτω. Το 1959 όσα απέμειναν κατέληξαν στην εθνοφρουρά.

■ **F-104 B:** Διθέσια παραλλαγή με επιχειρησιακό εξοπλισμό μείον ορισμένα ηλεκτρονικά χωρίς όμως πυροβόλο και με 20% λιγότερα καύσιμα. Παραγγέλθηκε τον Οκτώβριο του 1956, και το πρώτο πέταξε στις 27 Φεβρουαρίου του 1957. Κατασκευάσθηκαν 26 F-104B. Χαρακτηριστικό τους γνώρισμα, όπως και των άλλων διθεσίων ήταν και το μεγαλύτερο πηδάλιο διεύθυνσης.

■ **F-104 C:** Επιμένοντας στις προσπάθειες για την αποδοχή του Σταρφάιτερ από την USAF, η Λόκχιντ αποφάσισε να μετατρέψει το ανασχετικό σε τακτικό καταδιωκτικό. Το F-104C που πρωτοπέταξε στις 17 Ιουνίου 1958 είχε ισχυρότερο κινητήρα J79-GE-7 (ώσης 7170 κ.), προσθαφαιρούμενο σωλήνα ανεφοδιασμού σε πτήση αριστερά του κόκπιτ και ικανότητα μεταφοράς και ρίψης πυρηνικών όπλων. Κατασκευάσθηκαν μόνο 77 που υπηρέτησαν στην 479 Πτέρυγα Τακτικής Δίωξης (TFW) της Διοίκησης Τακτικής Αεροπορίας (TAC). Ήταν το τελευταίο Σταρφάιτερ που χρησιμοποιήθηκε από τους Αμερικανούς: η Εθνοφρουρά του Πουέρτο Ρίκο αντικατέστησε το 1975 το σμήνος της των F-104C, με A-7.

■ **F-104 D:** Διθέσια παραλλαγή του F-104C, με παρόμοιες επιδόσεις και ικανότητες που πέταξε για πρώτη φορά στις 15 Οκτωβρίου 1958. Συνολικά κατασκευάσθηκαν 21 F-104 D, συμπληρώνοντας 296 F-104 που κατασκευάσθηκαν για υπηρεσία με την USAF.

■ **F-104 G:** Απογοητευμένη από τις πωλήσεις στην USAF, η Λόκχιντ έριξε το βάρος της στις εξαγωγές. Το καλοκαίρι του 1958 το Σταρφάιτερ εμφανίσθηκε για πρώτη φορά στην Ευρώπη και εκτιμήθηκε από πολλές αεροπορίες. Η Δυτική Γερμανία είδε σ' αυτό το αεροσκάφος μια μοναδική ευκαιρία για να αναβιώσει την αεροναυτική της βιομηχανία και να εξοπλίσει την αεροπορία της. Συγκρίνοντάς το με το Μιράζ ΙΙΙ και το Γκρούμαν Σούπερ Τάιγκερ (εξέλιξη του F11F) το F-104 προσέφερε ανώτερες επιδόσεις, μεγαλύτερη ευκολία κατασκευής και καλύτερα αντισταθμιστικά. Εκλέχθηκε το Νοέμβριο του 1958 και στις 18 Μαρτίου 1959 υπογράφτηκε το πρώτο συμβόλαιο. Τα πρώτα αεροσκάφη κατασκευάσθηκαν από την Λόκχιντ, αλλά κατόπιν κατασκευάσθηκαν εκατοντάδες στη Γερμανία από την MBB. Ακολούθησαν άλλες πέντε χώρες όπου κατασκευάσαν το F-104: το 1959 ο Καναδάς (καναντέαρ) για τις δυνάμεις του του NATO στην Ευρώπη, το 1960 η Ολλανδία (Φόκκερ), το Βέλγιο (SABCA), και η Ιαπωνία (Μιτσουμπίσι) και το 1961 η Ιταλία (Φιατ). Το F-104G (G = Germany) ήταν μια καλή ευκαιρία για χώρες με αεροναυτική βιομηχανία που επιθυμούσαν να μπουν στο χώρο της υψηλής τεχνολογίας. Ήταν επίσης μια καλή ευκαιρία για ένα διεθνές πρόγραμμα μέσα στα πλαίσια του NATO που θα προήγαγε την τυποποίηση ενός οπλικού συστήματος και τη συνεργασία μεταξύ των μελών του. Η επιτυχία του προγράμματος μπορεί να μετρηθεί από το ότι επιτεύχθηκε πλήρης ανταλλαξιμότητα των προϊόντων των διαφόρων γραμμών παραγωγής.

Οι αλλαγές στο F-104G σκόπευαν να το καταστήσουν ικανό για αποστολές τόσο ανάσχεσης και αεροπορικής υπεροχής, όσο και αναγνώρισης, κρούσης και τακτικής υποστήριξης, με συμβατικά ή πυρηνικά όπλα. Υιοθετήθηκε το μεγαλύτερο πηδάλιο των διθέσιων εκδόσεων, ενισχύθηκε όλη η δομή, προστέθηκε αντιπαγωτικό σύστημα εισαγωγών, αντικαταστάθηκαν οι τροχοί και το αλεξίπτωτο πέδησης με άλλα μεγαλύτερα, και ο ηλεκτρονικός εξοπλισμός ανανεώθηκε με νέο ραντάρ F-15A NASARR με διαμορφώσεις αέρος-αέρος και εδάφους-εδάφους, αδρανειακό σύστημα πλοήγησης Λίττον LN-3, Tacan, γυροσκοπική πυξίδα, ραδιοϋψόμετρο, γυροσκόπια αναφοράς, IFF, υπολογιστή βομβαρδισμού, ασυρμάτους κ.λπ. Περίπου 160 κ. ήσαν οι ενισχύσεις στη δομή και 300 κ. ο πρόσθετος εξοπλισμός.
Κινητήρας ήταν ο J79-GE-11A, ώσης 7.170 κιλών.
Το F-104G ήταν το πιο διαδεδομένο δυτικό μαχητικό της δεκαετίας του 1960, και η πολυπληθέστερη παραλλαγή του F-104. Από τα 2.583 F-104, τα 1.045 ήταν G.
Μερικά G που κατασκευάσθηκαν για το πρόγραμμα στρατιωτικής βοήθειας είχαν μερικές μικροδιαφορές στον εξοπλισμό (βασικά ραντάρ F-15A-M-II), μεγαλύτερα βάρη και ελαφρώς μικρότερες επιδόσεις.

■ **CF-104:** Αυτή η παραλλαγή κατασκευάσθηκε από την Καναντέαρ ειδικά για τις Καναδικές Ένοπλες Δυνάμεις Ευρώπης, που εξέλεξαν το Σταρφάιτερ σαν διάδοχο του F-86 το 1959. Περιέργως, προτίμησαν να το χρησιμοποιήσουν σαν βομβαρδιστικό, χωρίς το πυροβόλο (στη θέση του υπήρχε δεξαμενή καυσίμων 100 γαλλονίων = 455 λ.) και ραντάρ R-24A NASARR, εξειδικευμένο για προσβολές στόχων εδάφους. Επίσης χρησίμευαν σαν αναγνωριστικά με την προσθήκη κάτω από την



Όταν το πρώτο πρωτότυπο F-104 πέταξε για πρώτη φορά το 1954, εθεωρείτο ότι βρισκόταν 5 με 10 χρόνια μπροστά από την εποχή του. Τέσσερα χρόνια αργότερα, το 1958, το Σταρφάιτερ άρχισε να χρησιμοποιείται από την αμερικανική πολεμική αεροπορία, ενώ παράλληλα κατέρριπτε όλα τα ρεκόρ επιδόσεων για ταχύτητα, ύψος, και βαθμό ανόδου. Με τον κινητήρα J79 της Τζένεραλ Ελέκτρικ το F-104 ξεπερνά τα 2 Mach σε επιχειρησιακά ύψη πάνω από 60.000 πόδια (18.000 μέτρα). Κατά περιόδους των δεκαετιών ΄60 και ΄70 το F-104 ήταν το κύριο μαχητικό αεροσκάφος 15 διαφορετικών κρατών. Από την USAF χρησιμοποιήθηκε μέχρι το 1974.

άτρακτο ενός ατρακτιδίου Βίκον με τέσσερις φωτογραφικές μηχανές Βίντεν 70 χιλ. Κατασκευάσθηκαν 200 για τα 8 σμήνη της RCAF στην Ευρώπη.

■ **CF-104 D:** Η Λόκχιντ κατασκεύασε 38 διθέσια αεροσκάφη παρόμοια με τα F-104 D αλλά με κινητήρα και εξοπλισμό παρόμοιο με του CF-104.

■ **F-104 J:** Το Νοέμβριο του 1960, η Ιαπωνία αποφάσισε να εξοπλίσει τις αμυντικές της δυνάμεις με το Σταρφάιτερ. Ουσιαστικά όμοιο με το G, το J είχε διαφορετικά ηλεκτρονικά και ραντάρ με δυνατότητες μόνο αερομαχίας (F-15J). Κατασκευάσθηκε στην Ιαπωνία από έναν όμιλο εταιριών με επικεφαλής τη Μιτσουμπίσι. Τρία εστάλησαν από την Λόκχιντ σαν πρότυπα και άλλα 207 κατασκευάσθηκαν επί τόπου.

■ **F-104 DJ:** Διθέσια παραλλαγή, ανάλογη του CF-104 D, αλλά χωρίς ραντάρ και με μειωμένα ηλεκτρονικά συστήματα. Κατασκευάσθηκαν 20 από την Λόκχιντ για την Ιαπωνία.

■ **F-104 F:** Διθέσιο εκπαιδευτικό, χωρίς πυροβόλο, ραντάρ, με μειωμένο εξοπλισμό βασισμένο στο F-104D. Πέταξε για πρώτη φορά στις 18 Μαρτίου 1959. Κατασκευάσθηκαν 30 για τη Γερμανία (παραδόσεις από 1964) από την Λόκχιντ πριν η παραγωγή των διθεσίων αφιερωθεί στο TF-104G.

■ **TF-104 G:** Διθέσια παραλλαγή του F-104G, με τον κινητήρα, δομή και εξοπλισμό του μαχητικού, χωρίς όμως πυροβόλο και με μικρότερη μεταφορική ικανότητα. Από άποψη επιδόσεων ήταν ταυτόσημο με το G εκτός από την αυτονομία που ήταν μειωμένη. Κατασκευάσθηκε (όπως και το F-104G) σε δύο παραλλαγές: μία στάνταρ για το ΝΑΤΟ και μία «Διεθνή» για τις υπόλοιπες φίλιες χώρες.

Οι διαφορές συγκεντρώνονταν σε μερικά στοιχεία εξοπλισμού και στα βάρη. Κατασκευάσθηκαν πάνω από 235 σε πέντε χώρες.

■ **RF-104 G:** Παραλλαγή των F-104G που δόθηκε σε φίλιες χώρες ΝΑΤΟ και μη μέσω του Προγράμματος Στρατιωτικής Βοήθειας (MAP). Άλλα προήλθαν από απλά G που μετασκευάσθηκαν. Δεν είχαν πυροβόλο αλλά 450 λ. καύσιμα περισσότερο και τρεις αυτόματες φωτογραφικές μηχανές TA-7M κατάλληλες μόνο για αναγνωρίσεις ημέρας και από σχετικά μεγάλο ύψος. Ξεχώριζαν από ένα μικρό εξόγκωμα κάτω και πίσω από το κόκπιτ.

■ **NF-104 A:** Όταν αποσύρθηκαν από την υπηρεσία τα F-104A, η USAF χρησιμοποίησε τρία για ειδικές δοκιμές. Εφοδιάσθηκαν με πυραυλοκινητήρα Ροκεντάιν LR-121-NA-1 (AR-2) 2.720 κ. ώσης στη βάση των μεγεθυμένων πηδαλίων (από -B), ακροφύσια στο ρύγχος για σύστημα διεύθυνσης δι΄ αντιδράσεως, και νέους κώνους εισαγωγής. Στη Σχολή Δοκιμαστών Πιλότων της USAF, τα NF χρησίμευσαν από το 1963 σαν αεροσκάφη ρεκόρ ύψους και εκπαίδευσης αστροναυτών.

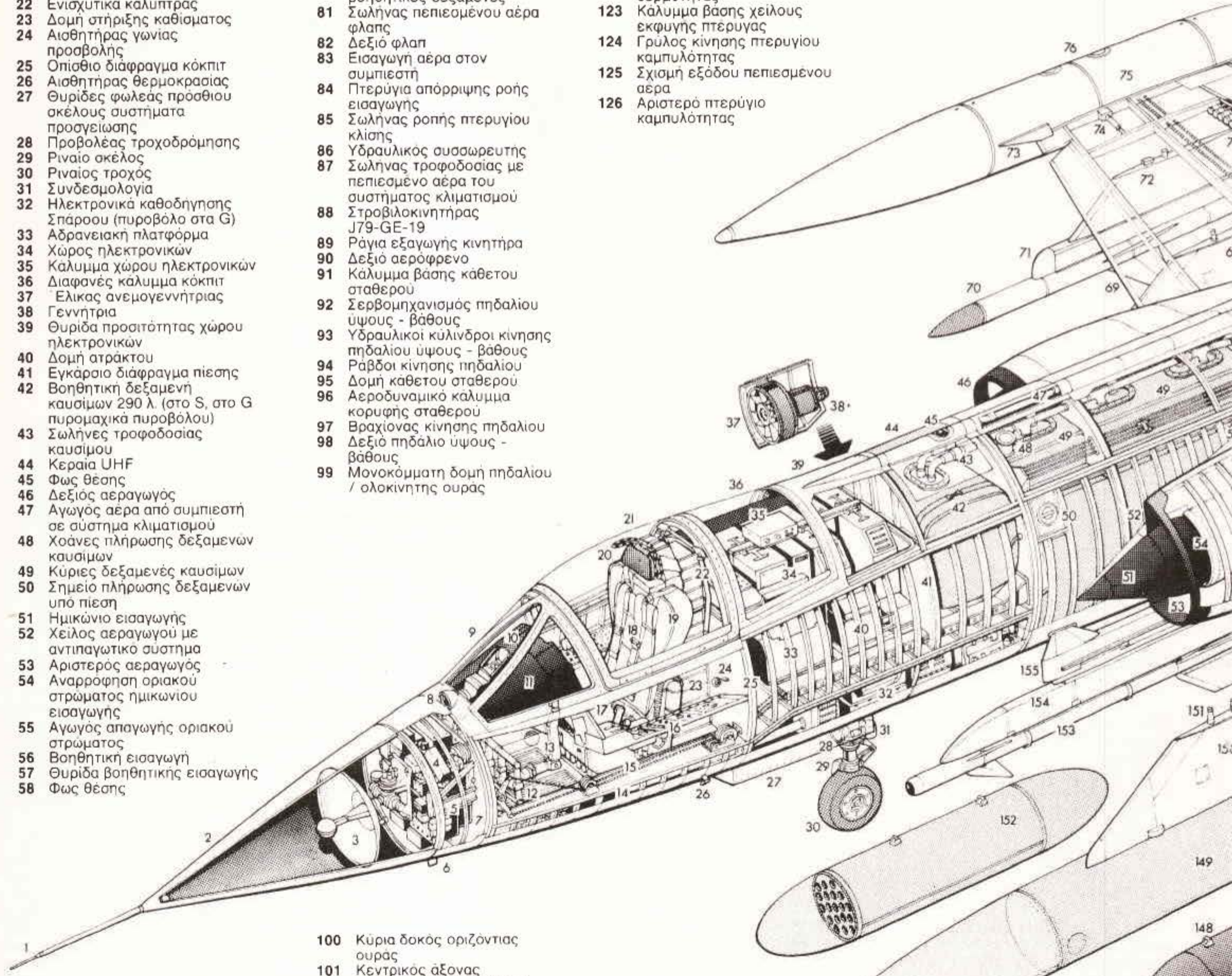
Η πτήση άρχιζε με αναρρίχηση στα 35.000 πόδια (10.500 μ.) και 1,9 Μαχ, όπου και έμπαινε σε ενέργεια ο πυραυλοκινητήρας. Μέχρι τις 80.000 πόδια (24.000 μ.) λειτουργούσαν και οι δύο κινητήρες, μετά έσβηνε ο J79 και γύρω στα 100.000 πόδια (30.500 μ.) τελείωναν τα καύσιμα του πυραυλοκινητήρα. Εκμεταλλευόμενοι την κινητική ενέργεια που είχε απομείνει οι πιλότοι ξεπερνούσαν τα 31 χλμ. ύψος και έφθασαν τα 36.253 μ. Αυτή η μέθοδος αναρρίχησης (επίτευξη μεγάλης ταχύτητας και μετατροπή της σε ύψος) λέγεται αναρρίχηση ζουμ, σε αντίθεση με την κλασική αναρρίχηση όπου η άνοδος γίνεται υπό σταθερή γωνία και ταχύτητα μέχρις απωλείας στηρίξεως.

■ **F-104 S:** Η εμπλοκή της Ιταλίας στο πρόγραμμα του ευρωπαϊκού Σταρφάιτερ ήταν κάπως καθυστερημένη αλλά τελικά ήταν και η πιο μακροχρόνια. Το 1962 ενώ άρχιζε ο επανεξοπλισμός 5 σμηνών, η Φιατ Αβιατσιόνε άρχισε να σχεδιάζει τη συνέχιση της παραγωγής για τον εκσυγχρονισμό άλλων 8 σμηνών. Σε συνεργασία με την Λόκχιντ σχεδιάστηκε το CL-901, ένα αεροσκάφος σημαντικά ικανότερο από το G. Δύο F-104 G στάλθηκαν στο Πάλμντεϊλ για μετατροπή από την Λόκχιντ, και το αεροδυναμικό πρωτότυπο πέταξε στις αρχές του Δεκεμβρίου του 1966. Λίγο πριν τα Χριστούγεννα πέταξε και το πρώτο πλήρες F-104S. Κύριες διαφορές από το G ήταν: ενισχυμένη δομή και σύστημα προσγείωσης για μεγαλύτερα βάρη, δύο επιπλέον φορείς στις πτέρυγες, νέος ισχυρότερος κινητήρας J79-GE-19, 8.120 κ. ώσης, δύο μικρά σχεδόν οριζόντια πτερύγια κάτω από τα αεροφρένα, για βελτίωση της ευστάθειας, μικρή (2,3 εκ.) μετατόπιση των εισαγωγών για βελτιστοποίηση σε μεγαλύτερες ταχύτητες και νέο ραντάρ F-15G με την ονομασία, R-21G-H κατάλληλο για καθοδήγηση βλημάτων Σπάροου.

Σ΄ αυτό το τελευταίο χρωστάει και την ονομασία του F-104S και την απώλεια του πυροβόλου που έδωσε τη θέση του στα ηλεκτρονικά καθοδήγησης των βλημάτων. Οι Ιταλοί βέβαια το βάφτισαν «Σούπερ Σταρφάιτερ». Οι πρώτες παραδόσεις έγιναν στα μέσα του 1969 ενώ η παραγωγή συνεχίσθηκε μέχρι το 1982, για να εξοπλισθούν 9 σμήνη με 206 αεροσκάφη και να κατασκευασθούν 40 για την Τουρκία. Από

F-104S STARFIGHTER
ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΟΜΗΣ

1 Σωλήνας Pitot
2 Αεροδυναμικό κάλυμμα ρύγχους
3 Κεραία ραντάρ
4 Ραντάρ
5 Ράγιες μετακίνησης ρύγχους
6 Κεραία ασυρμάτου
7 Πρόσθιο διάφραγμα κόκπιτ
8 Υπέρυθρο σκοπευτικό
9 Πλαϊνά παράθυρα κόκπιτ
10 Σκοπευτικό
11 Στήριγμα πίνακα οργάνων
12 Ποδωστήρια
13 Χειριστήριο
14 Δομή ρύγχους
15 Οδηγοί συρμάτων πηδαλίων
16 Πλάγιος πίνακας οργάνων
17 Μανέτα ισχύος
18 Ζώνη ασφαλείας
19 Εκτινασσόμενο κάθισμα IQ-7A
20 Λαβή ενεργοποίησης καθίσματος
21 Καλύπτρα
22 Ενισχυτικά καλύπτρας
23 Δομή στήριξης καθίσματος
24 Αισθητήρας γωνίας προσβολής
25 Οπίσθιο διάφραγμα κόκπιτ
26 Αισθητήρας θερμοκρασίας
27 Θυρίδες φωλεάς πρόσθιου σκέλους συστήματα προσγείωσης
28 Προβολέας τροχοδρόμησης
29 Ριναίο σκέλος
30 Ριναίος τροχός
31 Συνδεσμολογία
32 Ηλεκτρονικά καθοδήγησης Σπάροου (πυροβόλο στα G)
33 Αδρανειακή πλατφόρμα
34 Χώρος ηλεκτρονικών
35 Κάλυμμα χώρου ηλεκτρονικών
36 Διαφανές κάλυμμα κόκπιτ
37 Έλικας ανεμογεννήτριας
38 Γεννήτρια
39 Θυρίδα προσιτότητας χώρου ηλεκτρονικών
40 Δομή ατράκτου
41 Εγκάρσιο διάφραγμα πίεσης
42 Βοηθητική δεξαμενή καυσίμων 290 λ. (στο S, στο G πυρομαχικά πυροβόλου)
43 Σωλήνες τροφοδοσίας καυσίμου
44 Κεραία UHF
45 Φως θέσης
46 Δεξιός αεραγωγός
47 Αγωγός αέρα από συμπιεστή σε σύστημα κλιματισμού
48 Χοάνες πλήρωσης δεξαμενών καυσίμων
49 Κύριες δεξαμενές καυσίμων
50 Σημείο πλήρωσης δεξαμενών υπό πίεση
51 Ημικώνιο εισαγωγής
52 Χείλος αεραγωγού με αντιπαγωτικό σύστημα
53 Αριστερός αεραγωγός
54 Αναρρόφηση οριακού στρώματος ημικωνίου εισαγωγής
55 Αγωγός απαγωγής οριακού στρώματος
56 Βοηθητική εισαγωγή
57 Θυρίδα βοηθητικής εισαγωγής
58 Φως θέσης



59 Γρύλος κίνησης πτερυγίου καμπυλότητας χείλους προσβολής
60 Εσωτερικός αγωγός
61 Κυρία δοκός ατράκτου
62 Σημεία σύνδεσης πτέρυγας - ατράκτου
63 Πλάγιες δεξαμενές καυσίμων
64 Διαφράγματα σύνδεσης με πτέρυγα
65 Οδηγοί συρμάτων κίνησης πηδαλίων
66 Ηλεκτρικοί ρελέδες
67 Κάλυμμα ράχης
68 Δεξιός έσω πτερυγικός φορέας
69 Πτερύγιο καμπυλότητας
70 Σπάροου AIM-7
71 Ράγια εκτόξευσης βλήματος
72 Δεξιός εξωτερικός πτερυγικός φορέας
73 Πτερύγιο δεξαμενής ακροπτερυγίου
74 Μονάδα ασφάλισης δεξαμενής ακροπτερυγίου
75 Δεξιά δεξαμενή ακροπτερυγίου
76 Σκεπάσματα χοανών πλήρωσης δεξαμενών
77 Δεξιό πτερύγιο κλίσης
78 Υδραυλικοί κύλινδροι κίνησης πτερυγίων
79 Σερβοβαλβίδες ρύθμισης παροχής
80 Σωλήνες καυσίμων από βοηθητικές δεξαμενές
81 Σωλήνας πεπιεσμένου αέρα φλαπς
82 Δεξιό φλαπ
83 Εισαγωγή αέρα στον συμπιεστή
84 Πτερύγια απόρριψης ροής εισαγωγής
85 Σωλήνας ροπής πτερυγίου κλίσης
86 Υδραυλικός συσσωρευτής
87 Σωλήνας τροφοδοσίας με πεπιεσμένο αέρα του συστήματος κλιματισμού
88 Στροβιλοκινητήρας J79-GE-19
89 Ράγια εξαγωγής κινητήρα
90 Δεξιό αερόφρενο
91 Κάλυμμα βάσης κάθετου σταθερού
92 Σερβομηχανισμός πηδαλίου ύψους - βάθους
93 Υδραυλικοί κύλινδροι κίνησης πηδαλίου ύψους - βάθους
94 Ράβδοι κίνησης πηδαλίου
95 Δομή κάθετου σταθερού
96 Αεροδυναμικό κάλυμμα κορυφής σταθερού
97 Βραχίονας κίνησης πηδαλίου
98 Δεξιό πηδάλιο ύψους - βάθους
99 Μονοκόμματη δομή πηδαλίου / ολοκίνητης ουράς
100 Κύρια δοκός οριζόντιας ουράς
101 Κεντρικός άξονας περιστροφής ολοκίνητης ουράς
102 Δομή χείλους εκφυγής
103 Δομή πηδαλίου διεύθυνσης
104 Υδραυλικοί κύλινδροι κίνησης πηδαλίου διεύθυνσης
105 Σερβοβαλβίδες πηδαλίου διεύθυνσης
106 Κάλυμμα ακροφυσίου
107 Ακροφύσιο μεταβλητής διαμέτρου
108 Σημεία σύνδεσης κάθετου σταθερού με άτρακτο
109 Εγκάρσιο δακτυλιοειδές διάφραγμα στήριξης κάθετου σταθερού
110 Μετακαυστήρας
111 Υδραυλικοί κύλινδροι κίνησης πετάλων ακροφυσίου
112 Δομή οπισθίας ατράκτου από ατσάλι και τιτάνιο
113 Οπίσθιο φως θέσης
114 Σημείο σύνδεσης οπισθίου τμήματος ατράκτου με πρόσθιο
115 Φωλεά αλεξιπτώτου πέδησης
116 Αριστερό αερόφρενο
117 Βραχίονες έκτασης αερόφρενου
118 Οριζόντιο πτερύγιο ευστάθειας
119 Άγκιστρο πέδησης
120 Υδραυλικός γρύλος έκτασης αερόφρενου
121 Σχισμές εξόδου αέρα
122 Πρωτεύων εναλλάκτης θερμότητας
123 Κάλυμμα βάσης χείλους εκφυγής πτέρυγας
124 Γρύλος κίνησης πτερυγίου καμπυλότητας
125 Σχισμή εξόδου πεπιεσμένου αέρα
126 Αριστερό πτερύγιο καμπυλότητας
127 Σερβοβαλβίδες πτερυγίου κλίσης
128 Υδραυλικοί γρύλοι κίνησης πτερυγίου
129 Αριστερό πτερύγιο κλίσης
130 Πτερύγια δεξαμενής ακροπτερυγίου
131 Αριστερό φως πλεύσης
132 Δεξαμενή αριστερού ακροπτερυγίου (645 λ.)
133 Πώματα στομίων πλήρωσης
134 Νομέας στήριξης εξωτερικού υποπτερυγίου φορέα
135 Πολυδοκιδωτή δομή πτέρυγας
136 Νομέας στήριξης εσωτερικού υποπτερυγίου φορέα
137 Θυρίδα φωλεάς κυρίου σκέλους συστήματος προσγείωσης
138 Αμορτισσέρ
139 Βραχίονες μετακίνησης τροχού κατά την ανάσυρση

140 Αριστερός τροχός
141 Πτερύγιο καμπυλότητας χείλους προσβολής
142 Δομή πτερυγίου
143 Αριστερός εξωτερικός φορέας
144 Εκτοξευτής βλήματος αέρος - αέρος
145 Αριστερό βλήμα Α-Α Σπάρροου
146 Βόμβα Mk82, 226 κ.
147 Βόμβα Mk83, 453 κ.
148 Δακτύλιοι ανάρτησης βόμβας
149 Εξωτερική δεξαμενή 740 λίτρων
150 Αριστερος εσωτερικός φορέας
151 Σημεία πρόσδεσης φορέων
152 Ατρακτίδιο LAU-3A με 19 ρουκέτες 70 χιλ. FFAR
153 Βλήμα Α-Α Σαϊντγουάιντερ
154 Εκτοξευτής βλήματος Α-Α
155 Προσαρμογέας εκτοξευτή στα σημεια πρόσδεσης ατράκτου.



Αρχικοί Χρήστες του F-104
ΗΠΑ: 297 XF, YF, A, B, C, D
Καναδάς: 200 CF + 38 CF/D
Ιαπωνία: 210 J, 20 DJ
Δ. Γερμανία: 30 F, 887 G και TF/G (περ. 750 G)
Ολλανδία: 124 G/+ 14 TF +
Βέλγιο: 112 G/TF
Ιταλία: 355 G/TF
Ισπανία: 25 (MAP)
Τουρκία: 38 (MAP)
Ελλάς: 36 (MAP)
Πακιστάν: 12 A
Ταϊβάν: 25 B
Δανία: 25 (MAP)
Ιορδανία: 36 A
Νορβηγία: 16 (MAP)

το 1982 άρχισαν να αντικαθίστανται από Τορνέιντο, παραμένουν όμως 6 σμήνη με F-104S σε ενέργεια.

■ **Άλλα σχέδια:** Στην προσπάθεια να αυξήσει τις πωλήσεις της η Λόκχιντ προώθησε και άλλες παραλλαγές του F-104 που όμως παρέμειναν σχέδια. Έτσι παρουσιάστηκαν τα: **CL-958**, ένα μαχητικό μεγάλης εμβέλειας (3.400 χλμ. με 4 εξωτερικές δεξαμενές) και ταχύτητας (Μαχ 2,4) με κάπως μακρύτερη άτρακτο και πτέρυγες (+2 μ. περ. μακρύτερο) και 6 πτερυγικούς φορείς.
CL-981: με μεγαλύτερης επιφάνειας πτέρυγα χάρη στα μεγάλα πτερύγια καμπυλότητας και των δύο χειλέων ακόμα μεγαλύτερη αυτονομία (3.600 χλμ.) και προηγμένα ηλεκτρονικά.
CL-1007: ελαφρύτερο και απλούστερο μαχητικό με μέγιστη ταχύτητα 2,2 Μαχ και εμβέλεια 2.940 χλμ.
CL-1010: ελαφρύτερο μαχητικό μεγαλυτέρων επιδόσεων, βασισμένο στο F-104S. Όλα χρησιμοποιούσαν τον κινητήρα J79-GE-19, είχαν οροφή πάνω από 18.000 μ. και μέγιστο βάρος 14 τόννων.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το F-104G και S είναι εξωτερικά πανομοιότυπα. Αλλά και εσωτερικά οι διαφορές είναι μικρές. Γι' αυτό η ακόλουθη περιγραφή του G ισχύει βασικά και για το S.

■ **Δομή:** Μετά την έγκρισή του από την USAF, το F-104 ξανασχεδιάστηκε σε μια προσπάθεια ακόμα μεγαλύτερης απλοποίησης της διαδικασίας παραγωγής. Κανένα ουσιαστικό στοιχείο δεν άλλαξε αλλά υπολογίζεται ότι εξοικονομήθηκαν περί τα 300 εκ. δολάρια κατά τη διάρκεια του προγράμματος. Η άτρακτος είναι μια κελυφοειδής ολομεταλλική κατασκευή, που για ευκολία κατασκευής χωρίζεται σε τμήματα: ρύγχος, πρόσθιο, κεντρικό και οπίσθιο. Το κεντρικό τμήμα χωρίζεται κι αυτό σε αριστερό και δεξιό.
Δύο επιμήκεις δοκοί σε κάθε πλευρά και πολλά εγκάρσια διαφράγματα χρησιμεύουν σαν βασική δομή και για στήριξη της πτέρυγας (πέντε διαφράγματα).
Το πρόσθιο τμήμα περιέχει το κόκπιτ, το χώρο ηλεκτρονικών, το πυροβόλο και τα πυρομαχικά του και το ριναίο σκέλος του συστήματος προσγείωσης. Το κεντρικό περιέχει τους αεραγωγούς, τα κύρια σκέλη προσγείωσης, τις δεξαμενές καυσίμων και τα δύο αερόφρενα. Το οπίσθιο τμήμα καλύπτει το μετακαυστήρα και περιλαμβάνει το ουραίο πτέρωμα, και την φωλεά του αλεξιπτώτου πέδησης.
Το ουραίο πτέρωμα αποτελείται από: το οριζόντιο ολοκίνητο πηδάλιο, υδραυλικά κινούμενο, ίδιας αεροτομής με την πτέρυγα· το κάθετο πηδάλιο είναι κι αυτό υδραυλικό, και έχει εξαφανισθεί η μικρή επιφάνεια του συστήματος σταθεροποίησης που υπήρχε κάτω από το πηδάλιο στα μέχρι το -C μονοθέσια μοντέλα. Η ρύθμιση της ισορροπίας (τριμ) γίνεται με μικρούς ηλεκτροκινητήρες που μεταθέτουν τα πηδάλια σε σχέση με τον υδραυλικό γρύλο κίνησής τους. Κάτω και εμπρός από την ουρά βρίσκεται ένα κάθετο σταθερό πτερύγιο μήκους 1,5 μ. περίπου για βελτίωση της ευστάθειας σε πολύ υψηλές ταχύτητες.
Η πτέρυγα έχει τραπεζοειδές σχήμα και είναι τοποθετημένη στο μέσον της ατράκτου. Έχει διάταμα 2,45:1, λόγο πάχους: χορδής μόλις 3,36%, αρνητική δίεδρο 10° και η κλίση στο 25% της χορδής είναι 18°6΄. Η κάθε ημιπτέρυγα δεν προεκτείνεται μέσα στην άτρακτο αλλά βιδώνει στην άτρακτο, σε πέντε εγκάρσια δακτυλιοειδή διαφράγματα. Το εξαιρετικά μικρό της πάχος οδήγησε σε ενδιαφέρουσες τεχνικές λύσεις.
Αν και αρχικά προτάθηκε να... τορναριστεί κάθε ημιπτέρυγα από ένα μόνο κομμάτι ντουραλουμίνιο ή να κατασκευασθεί το εσωτερικό από κυψελιδωτό κράμα ή από ένα μόνο χυτό κομμάτι, τελικά προτιμήθηκε μια πιο συμβατική



Κατά το 1963, μετά την απόσυρση του τύπου F-104A, η USAF μετέτρεψε μερικά από αυτά τα αεροσκάφη σε NF-104 και τα χρησιμοποίησε για νέα ρεκόρ ύψους, καθώς και για εκπαίδευση αστροναυτών. Το NF-104 διέθετε επιπλέον έναν πυραυλοκινητήρα AR-2 ώσης 2720 κιλών στην ουρά, που βοηθούσε το αεροσκάφος να φτάσει σε ύψος 103.000 ποδιών (31.390 μέτρα). Εκμεταλλευόμενοι την κινητική ενέργεια που είχε απομείνει μερικοί πιλότοι κατάφεραν να φτάσουν μέχρι τα 36.000 μέτρα, ένα ύψος όπου ο ουρανός ψηλά δεν είναι πια βαθύ μπλε αλλά βαθύ... μαύρο! Στην ένθετη φωτό ο επισμηναγός James Rider, επικεφαλής των εκπαιδευτικών πτήσεων με NF-104 στη βάση Edwards, το 1968.

δομή: δύο κύριες δοκοί (πρόσθια και οπίσθια), δώδεκα βοηθητικοί τρεις νομείς, και πολύ παχιές (2 χιλιοστά) μονοκόμματες επικαλύψεις.
Όλο το χείλος προσβολής αποτελείται από ένα μεγάλο πτερύγιο καμπυλότητας, με πολύ οξύ χείλος. Η ακτίνα της καμπύλης του είναι μόλις 0,4 χιλιοστά και χρειάζονται ειδικά καλύμματα όταν το αεροσκάφος είναι στο έδαφος, καθώς οι μηχανικοί κινδυνεύουν να τραυματισθούν αν έλθουν σ' επαφή μ' αυτό το χείλος! Στα χείλη εκφυγής υπάρχουν τα πτερύγια κλίσης, και καμπυλότητας. Τα πρώτα διαθέτουν δέκα μικρούς υδραυλικούς γρύλους το καθένα για την κίνησή τους, (μόνο αυτοί χωρούσαν στα... 3 εκ. του πάχους της πτέρυγας!) και τα δεύτερα διαθέτουν σύστημα BLC (Boundary Layer Control = Έλεγχος Οριακού Στρώματος). Πεπιεσμένος αέρας από το συμπιεστή του J79 διοχετεύεται σ' έναν σωλήνα κατά μήκος του φλαπ και από εκεί μέσω 55 σχισμών στην άνω επιφάνεια του πτερυγίου. Έτσι το οριακό στρώμα παραμένει προσκολλημένο και σε μεγάλες γωνίες και η απόδοση του φλαπ (και ο συντελεστής άντωσης της πτέρυγας) αυξάνεται πολύ. Αυτό το σύστημα είναι αρκετά συνηθισμένο στα ναυτικά αεροσκάφη, για τη μείωση της ταχύτητας προσγείωσης. Υπολογίζεται ότι τη μειώνει κατά 12-17 κόμβους και την απόσταση προσγείωσης κατά 25%. Η κίνηση όλων των πτερυγίων καμπυλότητας είναι ηλεκτροϋδραυλική.

■ **Συστήματα:** Το σύστημα προσγείωσης είναι εξαιρετικά απλό. Αποτελείται από τρία χυτοπρεσαριστά σκέλη, ανασυρόμενα προς τα εμπρός με υδραυλική ισχύ λάστιχα υψηλής πίεσης, αμορτισέρ Ντόουτυ / Κλήβελαντ Λίκουιντ Σπρινγκ και υδραυλικά δισκόφρενα Μπέντιξ με σύστημα αντιολίσθησης Γκουντγίαρ. Ο ριναίος τροχός είναι διευθυνόμενος, από το χειριστήριο. Υπάρχει σύστημα κλιματισμού, που χρησιμοποιεί αέρα από το συμπιεστή του κινητήρα. Δύο ανεξάρτητα υδραυλικά συστήματα κινούν τις αεροδυναμικές επιφάνειες, το σύστημα προσγείωσης κ.λπ. με τα πτερύγια κλίσης και πηδάλιο διεύθυνσης να κινούνται και από τα δύο συστήματα. Τα περισσότερα τμήματά του βρίσκονται σε ένα πλαίσιο - θυρίδα κάτω από τον κινητήρα για ευκολότερη συντήρηση.
Ηλεκτρική ισχύς παρέχεται από δύο εναλλάκτες και μία γεννήτρια. Σε περίπτωση ανάγκης υπάρχει ανεμογεννήτρια κάτω και πίσω από τη δεξιά πλευρά του κόκπιτ, που κινεί και υδραυλική αντλία. Το κόκπιτ είναι συμπιεζόμενο, κλιματιζόμενο και ο πιλότος κάθεται σε κάθισμα Μάρτιν - Μπέικερ Q-7A.

■ **Προωστικό σύστημα:** Ο κινητήρας όλων των F-104 (εκτός των XF) είναι ο διάσημος J-79 της Τζένεραλ Ελέκτρικ, από τους πλέον κλασικούς κινητήρες στην ιστορία της αεροπορίας. Γι' αυτόν τον κινητήρα έχουν ήδη γραφεί αρκετά (βλέπε άρθρο για F-4 Phantom στην «Π» Νο. 36) γι' αυτό θα αναφερθούν μόνο τα κύρια σημεία του. Είναι κινητήρας απλής ροής, ενός άξονα.
Ο J79-GE-11A των F-104G απέδιδε 7.165 κιλά ώσης, με μετάκαυση. (Ο J79-GE-19 του F-104S αποδίδει 8.120 κιλά ώσης με μετάκαυση). Το σύστημα εισαγωγής περιλαμβάνει πλάκες οριακού στρώματος και ημικώνια κρουστικών κυμάτων, ενώ το σύστημα εξαγωγής αποτελείται από ένα ακροφύσιο πολλαπλών πετάλων που κινούνται από τέσσερις υδραυλικούς γρύλους. Οι δεξαμενές καυσίμων καταλαμβάνουν σχεδόν όλο το διαθέσιμο χώρο της ατράκτου.
Υπάρχουν πέντε εύκαμπτες δεξαμενές συνολικής χωρητικότητας 3392 λίτρων και μπορούν να μεταφερθούν δύο δεξαμενές ακροπτερυγίων 645 λίτρων, καθώς και δύο υποπτερυγίων 740 λίτρων κάτω από τις πτέρυγες.
Όλες οι δεξαμενές έχουν σημεία πλήρωσης αλλά μπορούν να πληρωθούν με πίεση και από ένα μόνο σημείο (λίγο πιο πίσω από το κόκπιτ, στο αριστερό πλάγιο της ατράκτου). Υπάρχει και η δυνατότητα προσθήκης ενός εξωτερικού σωλήνα για ανεφοδιασμό σε πτήση.

■ **Εξοπλισμός:** Τα πρώτα F-104 διέθεταν μόνο ένα απλό ραντάρ έρευνας και συστήματα ραδιοναυτιλίας. Το AN/ASC-14 κατασκευαζόταν από μία σύμπραξη των Τζένεραλ Ελέκτρικ / Αεροτζέτ / RCA και είχε εμβέλεια περί τα 35 χλμ. Αναφέρεται ότι ήταν δύσχρηστο, χωρίς αυτοματισμούς, ότι χρειαζόταν καλά εκπαιδευμένο χειριστή για να επιτύχει εγκλωβισμό του στόχου και ότι μπορούσε να τροφοδοτήσει με στοιχεία βολής μόνο τους AIM-9B κι όχι το πυροβόλο.
Τα F-104G χρειαζόταν ένα ραντάρ με περισσότερες δυνατότητες, και για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε το F-15 NASARR (North American Search And Ranging Radar = Ραντάρ Έρευνας και Αποστασιομέτρησης της Νορθ Αμέρικαν). Η ονομασία του είναι άσχετη με την επίσημη αμερικανική ονοματολογία γιατί δεν χρησιμοποιήθηκε ποτέ από τις ένοπλες δυνάμεις των ΗΠΑ. Είναι ένα ραντάρ έρευνας και μέτρησης απόστασης με διαμορφώσεις αέρος - αέρος, αέρος - εδάφους χαρτογράφησης, αποφυγής αναγλύφου, βάρους 100 κιλών περίπου και με παραβολική κεραία 60 εκατοστών. Είναι το βασικό όργανο πλοήγησης και βομβαρδισμού ακριβείας. Το αδρανειακό σύστημα Λίττον LN-3 παρέχει πληροφορίες θέσης, διεύθυνσης, ταχύτητας εδάφους, αλλά επειδή το σφάλμα του ανέρχεται στα 3-5 χλμ. είναι μάλλον βοηθητικό. Χρειάζεται 5-7΄ για να ευθυγραμμισθεί ή 2΄ για να επανευθυγραμμισθεί μετά από μία προηγούμενη αποστολή, αν το αεροσκάφος δεν έχει μετακινηθεί στο μεταξύ. Το σύστημα αδρανειακής πλοήγησης συνεργάζεται με ένα TACAN για να τροφοδοτηθεί με στοιχεία το PHI (Position and Homing Indicator = Δείκτης Θέσης και Κατεύθυνσης), φθάνοντας στην ακρίβεια τα 1,5-2 χλμ. Στο κόκπιτ του F-104 δεν υπάρχει HUD αλλά ένα απλό στόχαστρο, που όμως έχει ενσωματωμένο ένα σύστημα υπερύθρων για χρήση τη νύκτα (ο φακός του φαίνεται σαν ένα μικρό ημικυκλικό εξόγκωμα εμπρός από

το αλεξίνεμο). Ο εξοπλισμός του Σταρφάιτερ συμπληρώνεται από έναν αυτόματο πιλότο της Μινεάπολης - Χάνεϊγουελλ, έναν υπολογιστή βομβαρδισμού Μερκενθάλερ - Λίνοταϊπ, έναν υπολογιστή δεδομένων αέρος (ADC) και - προαιρετικά - ένα απλό σύστημα αντιμέτρων, ασυρμάτους, ραδιοϋψόμετρο και IFF.
Από την περασμένη δεκαετία, οι Ιταλοί άρχισαν να βελτιώνουν το ραντάρ των F-104S. Έτσι δημιουργήθηκε το R21G/H που είναι ένα βελτιωμένο NASARR με δυνατότητα φωτισμού στόχου για καθοδήγηση βλημάτων. Σχεδιάστηκε το 1965 και κατασκευάσθηκε από την FIAR στην Ιταλία. Ζυγίζει περί τα 90 κιλά, έχει ισχύ κορυφής 200 kw, συχνότητα παλμών 640 Hz (μέση ισχύς περί τα 180W) και συχνότητα λειτουργίας την μπάντα I ή J. Το 1974 η Ρόκγουελ (μετονομασία της Νορθ Αμέρικαν) και η Αεριτάλια προσέθεσαν βελτιωμένο EC-CM και MTI (Δείκτη Κινουμένου Στόχου). Η ανακατασκευή έγινε από την CGE-FIAR, που προσέθεσαν και δικές τους βελτιώσεις.
Τα τελευταία χρόνια γίνεται ακόμα μια προσπάθεια για βελτίωση του ραντάρ.

■ **Οπλισμός:** Τα πρώτα F-104 ήταν «καθαρόαιμα» αναχαιτιστικά, και ο οπλισμός τους ήταν μόνο το 6κανο πυροβόλο M-61 Βούλκαν των 20 χιλ. με 400 βλήματα και δύο AIM-9B Σαϊντγουάιντερ. Το F-104G όμως σαν αεροσκάφος δίωξης - βομβαρδισμού μπορεί να μεταφέρει μεγαλύτερη ποικιλία όπλων. Συνηθισμένα φορτία είναι οι εκτοξευτές ρουκετών LAU-3 και -10, με ρουκέτες των 2,75ιν (70 χιλ.) μικρής ταχύτητας και ακρίβειας, βόμβες φορείς βομβιδίων CBU-33 και BL 755, επιβραδυνόμενες βόμβες Ματρά, συμβατικές βόμβες Mk82 (226 κ.) και Mk83 (454 κ.), δεξαμενές ναπάλμ και βλήματα Μάβερικ, Κόρμοραν και Πένγκουιν (τα δύο τελευταία βλήματα εναντίον πλοίων χρησιμοποιούνται από τη Γερμανία και Νορβηγία αντίστοιχα). Πιο ασυνήθιστα όπλα είναι τα ατρακτίδια με πυροβόλα Βούλκαν και τα τακτικά πυρηνικά όπλα. Τα F-104S έχουν επίσης δυνατότητα χρησιμοποίησης και βλημάτων μέσου βεληνεκούς Σπάροου ή Ασπίντ, στις αποστολές αναχαίτισης (δύο βλήματα κάτω από τις πτέρυγες). Τα F-104G διαθέτουν επτά φορείς οπλισμού και τα S εννέα. Οι δύο ακραίοι στα ακροπτερύγια χρησιμοποιούνται σχεδόν πάντα για μεταφορά δύο εξωτερικών δεξαμενών 645 λ., οι οποίες ενεργώντας σαν αεροφράκτες βελτιώνουν την απόδοση της πτέρυγας στις στροφές! Οι δύο εσωτερικοί υποπτερύγιοι, χρησιμεύουν συνήθως για τη μεταφορά εξωτερικών δεξαμενών 740 λ. ή βομβών ή εκτοξευτών ρουκετών. Οι εξωτερικοί πτερυγικοί φορείς του F-104S των 227 κ. συνήθως φιλοξενούν βλήματα αέρος - αέρος και σπάνια βόμβες / εκτοξευτές ρουκετών. Ο κεντρικός κοιλιακός φορέας, αντοχής 900 κιλών σπάνια χρησιμοποιείται, κυρίως λόγω της μικρής απόστασης από το έδαφος και της σχετικά μικρής μεταφορικής ικανότητας του αεροσκάφους. Όταν χρησιμοποιείται μεταφέρει ατρακτίδια φωτογραφικής αναγνώρισης Καναδικής ή Ολλανδικής κατασκευής, όπως το Όλντελφτ Ορφέους (δύο φωτογραφικές μηχανές TA-8M, μία πανοραμική F-415G και ένας γραμμικός σαρωτής υπερύθρων) ή πυρηνικά όπλα.
Η μεταφορική του ικανότητα δεν είναι πολύ μεγάλη, δεν πρέπει να ξεχνάει όμως κανείς ότι πρόκειται για ένα μικρό μαχητικό με κενό βάρος περί τους 6 τόννους.
Με πλήρη εσωτερικά καύσιμα και πυρομαχικά απομένουν περί τους 3,5 τόννους (4,5 τόννοι στο S) για εξωτερικά φορτία.
Με τέσσερις εξωτερικές δεξαμενές, απαραίτητες για πτήσεις κάποιας διάρκειας απομένει περίπου 1 τόννος (1,5 τον. στο S) για πολεμικά φορτία. Στην πράξη όμως, για λόγους ασφαλείας και για καλύτερα πτητικά χαρακτηριστικά και επιδόσεις τα μεταφερόμενα όπλα είναι πολύ λιγότερα.



Ένα αεροσκάφος μπροστά από την εποχή του. Η φωτογραφία αυτή τραβήχτηκε το... 1958 και δείχνει δύο κατακαίνουργα F-104A, χωρίς καμουφλάζ, οπλισμένα με δύο πυραύλους AIM-9 στα ακροπτερύγια.

Μια συνηθισμένη διαμόρφωση είναι: δύο δεξαμενές ακροπτερυγίων, δύο AIM-9 αυτοάμυνας στους φορείς της ατράκτου και δύο βόμβες 454 κ. ή φορείς βομβιδίων στους υποπτερύγιους φορείς.
Έχει δυνατότητες βομβαρδισμού με το ραντάρ, και άφεση πυρηνικών όπλων. Συνηθισμένη μέθοδος βομβαρδισμού είναι η άφεση των όπλων σε ελαφρά βύθιση (10°) με ανύψωση από τα 120 μ. Επιτυγχάνεται ακρίβεια της τάξης των 30 μ. (οι μισές βολές μέσα σε κύκλο διαμέτρου 30 μ. γύρω από το στόχο), αρκετά ικανοποιητική, πολύ μακριά όμως από τα 18 μ. που επιτυγχάνουν τα Τζάγκουαρ ή τα A-7, τα οποία όμως ανήκουν σε εντελώς διαφορετική κατηγορία αφού πρόκειται για «καθαρόαιμα» βομβαρδιστικά - αεροσκάφη.

■ **Επιδόσεις:** Όταν πρωτοεμφανίσθηκε, αλλά και σήμερα ακόμα, το Σταρφάιτερ είχε πρωτοφανείς επιδόσεις. Πολύ μεγάλη τελική ταχύτητα, μεγάλο βαθμό ανόδου, μεγάλη οροφή, γρήγορες αντιδράσεις στα χειριστήρια. Δεν ήταν αεροσκάφος αερομαχιών, ο βαθμός στροφής και κλίσης καθώς και η εμβέλεια θυσιάσθηκαν για χάρη των απόλυτων επιδόσεων, όπως ζήτησαν οι πιλότοι της Κορέας.
Η απογείωση με φορτίο επιτυγχάνεται στα 1.700 μ. με 200 κόμβους περίπου (370 χαω).
Η άνοδος είναι εντυπωσιακή: περισσότερο από 250 μέτρα το δευτερόλεπτο. Μετά την άνοδο επιταχύνει στα 0,92 Max και συνεχίζει μέχρι τα 11-12 χλμ. ύψος με σταθερή ταχύτητα. Σ' αυτό το ύψος επιταχύνει μέχρι τα 1,7 Max και συνεχίζει την άνοδο μέχρι τα 17-18 χλμ. Με αυτήν τη μέθοδο επιτυγχάνονταν χρόνοι της τάξης των τριών λεπτών μέχρι το μέγιστο ύψος.
Οι εισαγωγές είναι ρυθμισμένες για καλύτερη απόδοση στο 1,7 Max, και σαν συνέπεια στην περιοχή 0,9-1,4 Max δεν υπάρχουν μεγάλα περιθώρια επιτάχυνσης.
Τα όρια μεγίστης ταχύτητας (Max 2 ή 2,2) είναι όρια θερμικής αντοχής του κινητήρα - από αεροδυναμικής άποψης το F-104 φθάνει τα 2,4 Max χωρίς προβλήματα ευσταθείας.
Η ταχύτητα ταξιδιού σε χαμηλά ύψη φθάνει τους 450 κόμβους (835 χαω) ενώ η μέγιστη δυνατή φθάνει τα 1,2-1,3 Max (1450-1550 χαω), σε «καθαρή» κατάσταση.
Με τέσσερις εξωτερικές δεξαμενές φθάνει το 1 Max σε χαμηλό ύψος και το 1,5 Max στη στρατόσφαιρα, ενώ έχει αυτονομία πάνω από 3.000 χιλ. Σε χαμηλό ύψος βέβαια η αυτονομία είναι περίπου η μισή - δύο ώρες πτήσης.
Με τις δεξαμενές ακροπτερυγίων οι ικανότητες ελιγμών του είναι μόνο 5 g αλλά «καθαρό» και σε μεγάλα ύψη φθάνει άνετα τα 7,33 g. Για να βοηθηθεί στους ελιγμούς ο πιλότος μπορεί να κατεβάσει τα πτερύγια καμπυλότητας στους 450 kt (835 χαω) και να τα διατηρήσει έτσι μέχρι τους 520 kt (965 χαω). Στην προσγείωση, το σύστημα προσγείωσης κατεβαίνει από τους 250 kt (463 χαω) και η προσέγγιση γίνεται, ανάλογα με το βάρος του σκάφους περί τους 175-200 kt (326-370 χαω). Η διαδρομή προσγείωσης, χάρη στα αλεξίπτωτα και τα πολύ αποτελεσματικά φρένα είναι περίπου 1000 μ.
Το F-104S με τον ισχυρότερο κινητήρα έχει καλύτερες επιδόσεις επιτάχυνσης: με τέσσερις δεξαμενές απογειώνεται σε 1.380 μ. με 213 kt (395 χαω) ή σε 810 μ. (μόνο με δύο AIM-9) και με 189 kt (350 χαω). Προσγειώνεται σε 760 μ. με 159 kt (295 χαω), φθάνει τα 10,7 χλμ. ύψος σε 1΄20΄΄ και τα 17 χλμ. σε 2΄40΄΄ (χωρίς φορτίο βέβαια). Η επιτάχυνσή του από τα 0,92 Max στα 2 Max διαρκεί μόνο 2΄ και μπορεί να διατηρήσει ύψος 18,3 χλμ. με 1,9 Max (χωρίς φορτίο).
Η αυτονομία του ποικίλλει, αναλόγως του φορτίου, με μέγιστα καύσιμα όμως (4 εξωτερικές δεξαμενές, συνολικά καύσιμα 6160 λ.) μπορεί να διανύσει 2500 - 3270 χλμ. Με πλήρες πολεμικό φορτίο 3400 κ. και πτήση ψηλά - χαμηλά - ψηλά μόλις φθάνει τα 390 χλμ.
Γι' αυτό και σπάνια χρησιμοποιείται όλη η μεταφορική του ικανότητα.

ΠΕΤΩΝΤΑΣ ΜΕ ΤΟ STARFIGHTER

Όσοι πιλότοι πέταξαν με F-104 συμφωνούν: είναι ένα συναρπαστικό αλλά και επικίνδυνο αεροσκάφος.
Είναι εκπληκτικό όταν πιλοτάρεται μέσα στα όριά του αλλά θανατηφόρο όταν βγει από αυτά. Ένα αεροσκάφος που δεν συγχωρεί κανένα λάθος: μέχρι ο πιλότος να καταλάβει ότι το έκανε, πρέπει και να εγκαταλείψει το σκάφος - αν προλαβαίνει.
Αρχίζοντας από την αρχή, η πρώτη οπτική επαφή είναι θετική: μικρό, χαμηλό, αιχμοειδές, δίνει την εντύπωση ότι «... πιάνει τα 2 Max, έτσι όπως κάθεται!», όπως είπε κάποιος πιλότος. Το μικρό κόκπιτ είναι σχεδόν υποδειγματικό με άριστη ορατότητα, ρυθμιζόμενο σε άπειρες θέσεις κάθισμα αλλά με κάθετη πλάτη και με όλα τα χειριστήρια κοντά στα χέρια του πιλότου.

► 93

565 Mbits...

ΣΕ ΑΥΤΗΝ ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΠΟΛΛΑ ΑΠΟ ΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΗΣ ΖΕΥΞΗΣ ΠΟΥ ΑΝΑΠΤΥΣΣΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΖΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ ΤΟΥ ΤΟΜΕΑ ΗΛΕΚΤΡΟΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΣΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΕΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ. ΟΤΑΝ ΕΠΙΣΚΕΦΘΗΚΑΜΕ ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΝΑΚΑΛΥΨΑΜΕ ΠΩΣ ΑΥΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΜΙΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ «ΚΥΨΕΛΗ» ΜΕΣΑ ΣΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΓΙΝΕΤΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ, ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟ ΝΕΥΡΑΛΓΙΚΟ ΤΟΜΕΑ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.

Του Νίκου Τριάντη

Στα πλαίσια της προσπάθειας της *«ΠΤΗΣΗΣ»* να δημιουργήσει ένα κανάλι επικοινωνίας ανάμεσα σε Έλληνες επιστήμονες, γιατρούς, τεχνικούς, κατασκευαστές και κάθε άλλο φορέα που συντελεί στην πρόοδο της Επιστήμης και της Τεχνολογίας στη χώρα μας, παρουσιάζουμε αυτήν τη φορά το Εργαστήριο Μικροκυμάτων και Οπτικών Ινών του Εθνικού Μετσόβειου Πολυτεχνείου.

Τα θέματα με τα οποία ασχολήθηκε το Εργαστήριο από το 1984 καλύπτουν ένα μεγάλο τεχνολογικό φάσμα.

Πρώτα είναι αυτά που αφορούν τη Βιοϊατρική Τεχνολογία. Το κύριο θέμα εδώ είναι η Υπερθερμία, η χρησιμοποίηση δηλαδή ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων για τη θέρμανση καρκινικών όγκων μέσα στο σώμα, χωρίς εγχείρηση, με σκοπό την καταστροφή τους. Πρόκειται για μια σχετικά νέα τεχνική που εφαρμόζεται από πολλά κέντρα θεραπείας του καρκίνου σε όλον τον κόσμο και σύμφωνα με τους γιατρούς δείχνει να έχει πολλά θετικά αποτελέσματα.

Να σημειωθεί εδώ ότι και στη χώρα μας γίνεται μια προσπάθεια σχετική με την Υπερθερμική θεραπεία του καρκίνου.

Παράλληλα με την έρευνα και ανάπτυξη της υπερθερμίας συνεχίστηκε και η έρευνα πάνω στη θεωρητική πλευρά του ηλεκτρομαγνητισμού για προβλήματα που είχαν άμεση σχέση με τεχνολογικές εφαρμογές, όπως η διάδοση μέσα σε οπτικές ίνες με μη γραμμικό μέσο, η σκέδαση της ακτινοβολίας από ανοικτούς κυματοδηγούς κ.α.

Ακόμη μελετήθηκαν θεωρητικά προβλήματα που αφορούν το θέμα της υπερθερμίας, όπως η πρόβλεψη του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου μέσα στο ανθρώπινο σώμα με τη χρήση διαφόρων κεραιών.

Το Εργαστήριο όμως αναπτύσσει δραστηριότητα και σε έναν άλλο τομέα που θεωρείται στρατηγικός για μια χώρα, τις τηλεπικοινωνίες, και εδώ το Εργαστήριο προσφέρει ολοκληρωμένες τεχνολογικές λύσεις. Το κύριο θέμα εδώ είναι η παλμοκωδική διαμόρφωση υψηλής ταχύτητας. Οι άνθρωποι του Εργαστηρίου δουλεύουν πάνω στην ανάπτυξη οπτικών και μικροκυματικών πομποδεκτών, επαναληπτών που λειτουργούν σε παλμοκωδική διαμόρφωση με ταχύτητες μετάδοσης 565, 34 και 8 Mbits. Πομποδέκτες σαν και αυτούς βρίσκουν χρήση σε ψηφιακά δίκτυα τηλεπικοινωνιών, δορυφορικές επικοινωνίες, στρατιωτικές τηλεπικοινωνίες και μετάδοση πληροφοριών.

Οι προσπάθειες όμως στον τομέα αυτό δεν περιορίζονται στους πομποδέκτες αλλά προχωρούν και στην κατασκευή κεραιών. Το αποτέλεσμα είναι η κατασκευή κεραιών λήψης δορυφορικών σημάτων και άλλων μικροκυματικών κεραιών.

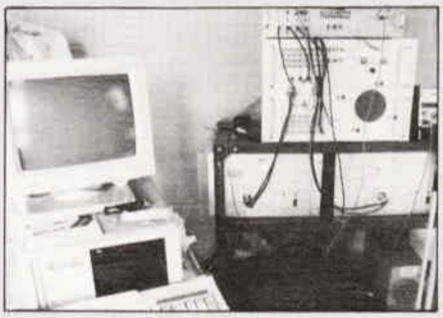
Στους μελλοντικούς στόχους του Εργαστηρίου είναι και η κατασκευή οπτικών πομποδεκτών που ανταποκρίνονται σε απαιτήσεις για ταχύτητες μετάδοσης της τάξης του 1,2 Gbit. Για το σκοπό αυτό βρίσκεται ήδη σε εξέλιξη ένα ερευνητικό πρόγραμμα.

Ρωτώντας για την υποδομή ανακαλύψαμε ότι, η θέληση των ανθρώπων του Εργαστηρίου για την έρευνα και τη δημιουργία μέσα από αυτήν ενός τελικού προϊόντος έδρασε καταλυτικά πάνω στις δυσκολίες και τις ελλείψεις.

Η υποδομή είναι κλασική, παλμογράφοι, γεννήτριες, αναλυτές φάσματος, αναλυτές κυκλώματος, υπάρχει ακόμη ένας μικροκυματικός θάλαμος καθώς και ένας ανηχοϊκός θάλαμος για τη μέτρηση κεραιών. Ακόμη υπάρχουν πολλά όργανα μέτρησης. Η έλλειψη μηχανουργικού εξοπλισμού δημιουργεί την αναγκαιότητα για τη συνεργασία με μηχανουργικά εργαστήρια εκτός Πολυτεχνείου, για κατασκευές όπως κυματοδηγοί, κεραίες και άλλα.



Η λήψη ακόμη και ασθενών σημάτων είναι πολύ καλή, ιδού το αδιάψευστο αποτέλεσμα. Πρόκειται για το δέκτη και το down converter που οδηγούνται από την κεραία του Εργαστηρίου Μικροκυμάτων του ΕΜΠ.



Μια γενική εικόνα του Συστήματος Εστιασμένης Υπερθερμίας που κατασκευάστηκε στο Εργαστήριο Μικροκυμάτων του ΕΜΠ και λειτουργεί στο Αρεταίειο Νοσοκομείο Αθηνών. Διακρίνεται σε πρώτο πλάνο το PC που ελέγχει το σύστημα, στο δεύτερο πλάνο είναι το συγκρότημα παραγωγής υπερήχων με τα τροφοδοτικά του.



Η κατοπτρική κεραία λήψης δορυφορικών τηλεοπτικών σημάτων στην ταράτσα του ΕΜΠ στο κτίριο της οδού Στουρνάρη. Η κατασκευή έγινε με σχέδια και υπολογισμούς που έγιναν στο Εργαστήριο Μικροκυμάτων και Οπτικών Ινών του ΕΜΠ.

Στη συνέχεια της συζήτησής μας με τον κ. Ουζούνογλου ρωτήσαμε για τη συνεργασία του Εργαστηρίου με άλλους φορείς όπως πανεπιστημιακές κλινικές, νοσοκομεία, ερευνητικά κέντρα. Η απάντηση που πήραμε κατατάσσει το Εργαστήριο στη σπάνια κατηγορία των εργαστηρίων που τις θεωρητικές και πειραματικές έρευνές τους τις κάνουν τελικό προϊόν. Στη συγκεκριμένη περίπτωση το προϊόν είναι το Σύστημα Εστιασμένης Διαθερμίας που δόθηκε σε άλλους ερευνητές οι οποίοι ανήκουν στο χώρο της υγείας για περαιτέρω μελέτη και αξιολόγηση.

Υπάρχει λοιπόν στενή συνεργασία με το Πανεπιστημιακό Τμήμα του Αρεταιείου Νοσοκομείου στα θέματα της Υπερθερμίας καθώς και άλλα όπως προβλήματα τηλεπεξεργασίας, τηλεκίνησης και προγράμματα ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Με το Αιγηνίτειο έχει αρχίσει επίσης μια συνεργασία για την ανάπτυξη ενός συστήματος κλωβού Faranday για τη μέτρηση βραδέων δυναμικών του ανθρωπίνου σώματος.

Το Αντικαρκινικό Ινστιτούτο του Πειραιά είναι ο επόμενος φορέας με τον οποίο πρόκειται να συνεργαστεί το Εργαστήριο πάνω σε θέματα Υπερθερμίας. Συγκεκριμένα πολύ σύντομα πρόκειται να παραδοθεί στο νοσοκομείο ένα πλήρες σύστημα υπερθερμίας.

Τελειώνοντας την παρουσίαση του Εργαστηρίου Μικροκυμάτων και Οπτικών Ινών του ΕΜΠ θα πρέπει να πούμε πώς γίνεται προσπάθεια αυτήν τη στιγμή για την ένταξη των ερευνητικών προγραμμάτων του Εργαστηρίου πάνω στις τηλεπικοινωνίες, στο ερευνητικό πρόγραμμα RACE της Ευρωπαϊκής Κοινότητας. Επίσης ανάλογη προσπάθεια θα αρχίσει όταν ετοιμαστούν τα αντίστοιχα Κοινοτικά προγράμματα για τους τομείς της υγείας.

Εμείς από την πλευρά μας νιώθουμε την ανάγκη να απευθύνουμε προς τον κ. Ουζούνογλου και τους συνεργάτες του την ευχή για κάθε επιτυχία στις προσπάθειές του, και ακόμη πως η στήλη αυτή θα είναι μια ανοιχτή γραμμή για κάθε τι νεώτερο από προσπάθειες όπως αυτή.

ΕΚΘΕΣΗ ΒΟΥΛΓΑΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ 1988

Την Τρίτη 31 Μαΐου άνοιξε τις πύλες της σε χώρο του Εθνικού Ιδρύματος Ερευνών έκθεση τεχνολογικού ενδιαφέροντος με την επωνυμία «Βουλγαρικές Τεχνολογίες & Πατέντες '88».

Η έκθεση που οργανώθηκε από το Υπουργείο Οικονομίας και Προγραμματισμού της Λαϊκής Δημοκρατίας της Βουλγαρίας και την ΓΓΕΤ περιλάμβανε εκθέματα σε τομείς όπως:

— Συστήματα ελέγχου και μετρήσεων για βιομηχανικές και εργαστηριακές εφαρμογές.
— Εφαρμογές ρομποτικής για εκπαιδευτικούς και βιομηχανικούς σκοπούς
— Μηχανήματα υφαντουργίας και τροφίμων
— Μηχανήματα Φυσιοθεραπείας
— Συστήματα Πληροφορικής
— Μηχανήματα βιομηχανικής παραγωγής και πρώτες ύλες.

Από τα εκθέματα ξεχώριζαν:

— Τα υλικά για εργαλεία εργαλειομηχανών από σκληρά κράματα και αδάμαντα καθώς και συσκευή μαγνητικής επεξεργασίας κοπτικών εργαλείων που αυξάνει 2 με 3 φορές την αντοχή τους.
— Οι συσκευές «ΙΟΝ» για τη δημιουργία κενού με την τεχνική της αντλίας διάχυσης και τη χρήση ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων.
— Οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές ISOT - 1055C, ISOT - 1040C που αποτελούν τη νέα γενιά βουλγαρικών υπολογιστών για χρήση στην αυτοματοποίηση γραφείων, εργαστηρίων και βιομηχανικής παραγωγής.
— Το 32-bit super-micro FADATA το οποίο έχει δυνατότητα να δεχτεί 10 τερματικά.
— Η συσκευή PID-2 για τη μέτρηση του πάχους του στρώματος πετρελαίου σε περιπτώσεις μόλυνσης από πετρελαιοκηλίδες.

ΥΠΕΡΘΕΡΜΙΑ ΚΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

Η ασθένεια του καρκίνου έχει συνδέσει το όνομά της με μια προσπάθεια αρκετών δεκαετιών μέσα από την οποία οι ερευνητές δεν κατάφεραν να βρουν το απόλυτο όπλο που θα τον νικούσε σε όλες τις μορφές του. Έτσι παραμένει ένα από τα άλυτα προβλήματα της Επιστήμης στον τομέα της υγείας.

Αυτή η αλήθεια στέκει αιωρούμενη πάνω από τον ωκεανό των λύσεων που προτάθηκαν από εκατοντάδες επιστήμονες διαφορετικών ειδικοτήτων. Η τεχνική της Υπερθερμίας δεν αποτελεί το απόλυτο όπλο κατά του καρκίνου αλλά συμπληρώνει τις κλασικές μεθόδους.

Η θεραπεία των κακοήθων νεοπλασιών συνεχίζει να αποτελεί μία από τις προκλήσεις για την Επιστήμη. Οι στατιστικές μας λένε πως ένας στους τέσσερις κατοίκους των ανεπτυγμένων χωρών προσβάλλεται από καρκίνο και ένας στους επτά θανάτους προέρχεται απ' αυτήν τη νόσο.

Οι σημερινές καθιερωμένες θεραπευτικές αγωγές είναι η χειρουργική αφαίρεση του όγκου που ονομάζεται και παρηγορητική θεραπεία με σύνηθες φαινόμενο τις μεταστάσεις και την εξάπλωσή του και σε άλλα σημεία του σώματος. Επίσης η χημειοθεραπεία, η ορμονοθεραπεία, η ακτινοθεραπεία ή ο κατάλληλος συνδυασμός των πιο πάνω είναι κάποιες άλλες θεραπευτικές αγωγές.

Τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά όμως μιας νεοπλασίας (καρκίνου) είναι εκείνα που καθορίζουν το σχήμα της θεραπευτικής αγωγής που θα ακολουθηθεί, έτσι η περιοχή που εμφανίζεται η νεοπλασία καθώς και η έκτασή της όταν γίνεται η διάγνωση είναι οι κύριες παράμετροι για το σχεδιασμό μιας θεραπείας.

Η Υπερθερμία αποτελεί ένα συμπληρωματικό μέσο θεραπευτικής αγωγής σε συνδυασμό κυρίως με την ανάλογη ακτινοθεραπεία μιας νεοπλασίας.

Έτσι η χρήση της λειτουργεί προσθετικά αυξάνοντας το ποσοστό των θεραπεύσιμων καρκίνων.

Το 1866 λοιπόν ο γιατρός Busch παρατήρησε τη συρρίκνωση κακοήθων όγκων σε ασθενείς, μετά από επεισόδιο erysipelas, που είχε προκαλέσει μια συνολική αύξηση της θερμοκρασίας του σώματός τους.

Σε αυτήν ακριβώς την παρατήρηση στηρίχτηκε και η δημιουργία της θεραπευτικής αγωγής της Υπερθερμίας.

Τι εννοούμε όμως όταν αναφερόμαστε στον όρο Υπερθερμία, με αυτόν τον όρο λοιπόν χαρακτηρίζουμε την με οποιονδήποτε τρόπο αύξηση της θερμοκρασίας των κυττάρων, ιστών, οργάνων ή ολόκληρου του σώματος, μερικούς βαθμούς πάνω από το φυσιολογικό που είναι 37°C. Έτσι θερμοκρασίες μεταξύ 40 και 45°C θεωρούνται θερμοκρασίες υπερθερμίας.

Οι τρόποι που εφαρμόζονται για την αύξηση της θερμοκρασίας κατατάσσονται σε δύο κατηγορίες, την ολόσωμη και την εντοπισμένη.

Η ολόσωμη υπερθερμία εφαρμόζεται σε προχωρημένα στάδια εκδήλωσης του καρκίνου και σε περιπτώσεις διάχυσης των νεοπλασιών σε πολλά σημεία του ανθρώπινου σώματος. Αυτό γίνεται κυρίως με λουτρό κεριού, με θερμό αέρα, ζεστό νερό καθώς και χρήση στολών όπως αυτές των αστροναυτών. Εν τούτοις η μέθοδος αυτή παρουσιάζει ένα βασικό μειονέκτημα που την κάνει λιγότερο εφαρμόσιμη· είναι το γεγονός της περιορισμένης θερμικής αντοχής ορισμένων οργάνων του ανθρωπίνου σώματος. Για παράδειγμα η καρδιά και το ήπαρ έχουν οριακή θερμοκρασία τους 42°C.

Έτσι το ενδιαφέρον στράφηκε στην εντοπισμένη υπερθερμία με σκοπό να επιτευχθεί θέρμανση ιστών σε συγκεκριμένη έκταση και βάθος. Εδώ η χρήση του θερμού λουτρού δεν προσφέρεται με μια μικρή εξαίρεση στην εφαρμογή υπερθερμίας στα άκρα του ανθρωπίνου σώματος. Γι' αυτό επινοήθηκαν τεχνικές με ραδιοκύματα, υπερήχους και ακτινοβολία Laser που εν γένει πληρούν τις απαιτήσεις για κατευθυντικότητα, εστίαση, μεγάλη συγκέντρωση ενέργειας σε μικρό χώρο και διεισδυτικότητα.

Η δυνατότητα κατεύθυνσης και εστίασης της δέσμης είναι αναγκαία ώστε να δημιουργούνται περιοχές θέρμανσης των οποίων η μεγαλύτερη ένταση να βρίσκεται στο σημείο του στόχου.

Ο έλεγχος της θερμοκρασίας του καρκινικού ιστού είναι αναγκαίος κατά την εφαρμογή της υπερθερμίας, έτσι η δυνατότητα θερμομέτρησης είναι απαραίτητη για τη ρύθμιση της έντασης και του χρόνου έκθεσης. Για το σκοπό αυτόν και εξαιτίας των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζει κυρίως η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία έχουν προταθεί πολλές λύσεις, από το μη μεταλλικό θερμοστοιχείο μέχρι τις ηλεκτροοπτικές μεθόδους θερμομέτρησης. Αυτό για να αποφευχθεί η δευτερογενής θέρμανση του ιστού από το στοιχείο θερμομέτρησης.

Αντίθετα όταν η υπερθερμία γίνεται με υπερήχους αυτά τα προβλήματα δεν υπάρχουν και η θερμομέτρηση είναι πιο εύκολη και γίνεται καθ' όλη τη διάρκεια της εφαρμογής της υπερθερμίας.

Σε μια περιοχή του φάσματος τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα ονομάζονται μικροκύματα. Επίσημα σαν μικροκυματική ζώνη έχει οριστεί τα τελευταία χρόνια η περιοχή από 300 MHz έως 300 GHz.

Τα μικροκύματα χρησιμοποιούνται σε μια πληθώρα εφαρμογών: τα ραντάρ, τις τηλεπικοινωνίες, τους φούρνους μικροκυμάτων, τη βιομηχανία, δεν θα μπορούσε λοιπόν να μείνει έξω και η υπερθερμία. Μια από τις τεχνικές λοιπόν δημιουργίας Υπερθερμίας είναι τα μικροκύματα. Το ενδιαφέρον για τέτοιου είδους εφαρμογές εντοπίζεται σε μια συγκεκριμένη περιοχή συχνοτήτων από 300 MHz έως 10 GHz και αυτό γιατί συχνότητες πάνω από τους 10 GHz απορροφούνται έντονα από τα επιφανειακά στρώματα των ιστών.

Ο Denier (1936) ήταν ένας από τους πρώτους που εφάρμοσαν μικροκυματική ακτινοβολία 400 MHz για τη θεραπεία του καρκίνου. Μετά το β' παγκόσμιο πόλεμο οι πηγές μικροκυμάτων πάνω από 1 GHz έγιναν διαθέσιμες για ιατρικούς σκοπούς παρέχοντας ικανοποιητική ισχύ για την εφαρμογή υπερθερμίας. Τα πρώτα συστήματα λειτουργούσαν σε συχνότητα 2.45 GHz και είχαν χρήση και στη βιομηχανία, αργότερα το 1955 οι Schwan και Li πρότειναν τη χρήση μικροτέρων συχνοτήτων όπως είναι οι 915 και 434 MHz.

Η χρήση όμως τέτοιων συχνοτήτων έφερε στην επιφάνεια ένα άλλο πρόβλημα το οποίο λύθηκε σχετικά εύκολα. Το μήκος κύματος κάτω του 1 GHz είναι μερικές δεκάδες εκατοστά το ίδιο και το μήκος του κυματοδηγού εφαρμογής της δέσμης. Η χρήση όμως της πηγής μικροκυμάτων από απόσταση είναι ασύμφορη λόγω της μεγάλης εξασθένησης της μικροκυματικής δέσμης. Η λύση του προβλήματος ήρθε με την ανάπτυξη στοιχείων εκπομπής τα οποία εφάπτονται. Τα στοιχεία είναι κυματοδηγοί που με την προσθήκη κατάλληλου διηλεκτρικού για συχνότητες 915 και 750 MHz έχουν μήκος μόλις 10 εκ.

Με αυτά τα μέσα εκπομπής μια ακτινοβολούμενη ισχύς της τάξης των 100 Watt είναι ικανοποιητική.

Για την ομοιόμορφη θέρμανση μεγάλων όγκων έχουν αναπτυχθεί πολλαπλοί εφαρμογείς, ακόμη έχει γίνει ανάπτυξη ομοαξονικών εφαρμογέων με τους οποίους είναι δυνατή η εφαρμογή της μικροκυματικής ακτινοβολίας στον οισοφάγο καθώς και στο γαστρεντερικό σωλήνα. Με την ίδια μέθοδο είναι δυνατή η υπερθερμία για την καταπολέμηση γυναικολογικών όγκων με ενδοκολπικές ή ενδομήτριες εφαρμογές.

Πάντως πέρα από τις δυνατότητες που προσφέρει η χρήση μικροκυμάτων για υπερθερμία η μέχρι σήμερα γνώση μας δεν μπορεί να μας δώσει μια απάντηση για το πόσο ακίνδυνη είναι για τον άνθρωπο η έκθεση του σε μικροκυματική ακτινοβολία. Για το λόγο αυτόν έχει θεσπιστεί από την Ευρωπαϊκή Κοινότητα και την Αμερική σαν επιτρεπόμενο όριο ροής ενέργειας μικροκυμάτων που μπορεί να δεχτεί ένας άνθρωπος, τα 10 mW/cm^2. Η Σοβιετική Ένωση και γενικά οι ανατολικές χώρες έχουν θεσπίσει όριο χίλιες φορές μικρότερο τα 10 $\mu W/cm^2$, αυτό γιατί οι σοβιετικοί επιστήμονες πιστεύουν ότι παρατεταμένες εκθέσεις σε μικροκυματικές ακτινοβολίες προκαλούν βλάβες στο νευρικό σύστημα.

Από τις γνώσεις που έχουν αποκτηθεί μέχρι σήμερα πάνω στη χρήση της Υπερθερμίας για την καταπολέμηση του καρκίνου θεωρείται πλέον δεδομένη η εκλεκτική δράση της σε καρκινικά κύτταρα και ιδιαίτερα αυτά που βρίσκονται στο κέντρο των συμπαγών όγκων που δείχνουν να είναι και τα πιο ανθεκτικά σε άλλες μεθόδους θεραπείας.

Αν και δεν είναι το τέλειο όπλο κατά του καρκίνου εν τούτοις όλα δείχνουν πως υπάρχουν μεγάλα περιθώρια για ανάπτυξη νέων συνδυασμένων μεθόδων θεραπείας καθώς και τεχνικών εφαρμογής της Υπερθερμίας.

— Δύο συσκευές Laser χαμηλής ισχύος η μία με σύστημα σάρωσης (scanner) και η άλλη με εύκαμπτο πολύσπαστο βραχίονα για χρήση σε φυσιοθεραπευτικές εφαρμογές.
— Τα παρασκευάσματα για την πλαστική των οστών καθώς και την αιμόσταση στομαχικών αιμορραγιών.
— Η συσκευή Stenokey. Πρόκειται για μια βουλγαρική επινόηση που συνδέεται σε οποιοδήποτε υπολογιστή δίνοντάς του τη δυνατότητα να γίνει μια ευέλικτη μηχανή στενογραφίας.
— Ολοκληρωμένο σύστημα συλλογής καταγραφής και απεικόνισης αναλογικών μετρήσεων.
— Ο προσωπικός υπολογιστής REDA 16-bit βασισμένος στο μικροεπεξεργαστή iAPX 86/20 ο οποίος αποτελείται από τον iAPX 86/10, τον 8086 και το μαθηματικό επεξεργαστή 8087 και τρέχει στους 5 MHz.

Τέλος θα άξιζε να αναφέρουμε ότι η Βουλγαρία σαν δημιουργός τεχνολογίας μετέχει στο διαστημικό πρόγραμμα Intercosmos και έχει κατασκευάσει 9 πρότυπες συσκευές με τις οποίες θα γίνουν 45 επιστημονικά πειράματα στο διαστημικό σταθμό MIR.



Την αυτοματοποίηση στη βιομηχανική παραγωγή φέρνει το σύστημα Miscan-15C. Πρόκειται για συσκευή ελεγχόμενη από μικροϋπολογιστή που έχει τη δυνατότητα να δέχεται και να επεξεργάζεται πληροφορίες από διάφορα μηχανήματα και αισθητήρες που ανήκουν σε μια αλυσίδα παραγωγής.

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΑ ΝΕΑ



Καλλιτεχνική απεικόνιση του τηλεπικοινωνιακού δορυφόρου TV-SAT 1

ΑΤΥΧΟΣ Ο TV-SAT 1

Πολύ άτυχοι στάθηκαν οι Γερμανοί με τον τηλεπικοινωνικό δορυφόρο TV-SAT 1 που τέθηκε πρόσφατα σε τροχιά. Ένα από τα δύο μεγάλα πτερύγια που φιλοξενούν τις ηλιακές κυψέλες για τις ενεργειακές ανάγκες του δορυφόρου, δεν άνοιξε, με αποτέλεσμα να μην υπάρχει η απαραίτητη ισχύ για τη σωστή λειτουργία του. Οι προσπάθειες που έγιναν δεν έλυσαν το πρόβλημα και έτσι ο δορυφόρος είναι ουσιαστικά άχρηστος. Ο TV-SAT 1 ήταν ασφαλισμένος για 180 εκατομμύρια μάρκα. Στο μεταξύ οι Γάλλοι πρότειναν μια συνένωση των καναλιών των δικών τους δορυφόρων TDF 1&2 και του γερμανικού TV-SAT 2 που θα εκτοξευτεί το 1990.

ΔΙΑΣΤΗΜΟΔΡΟΜΙΟ ΣΤΗΝ ΑΥΣΤΡΑΛΙΑ;

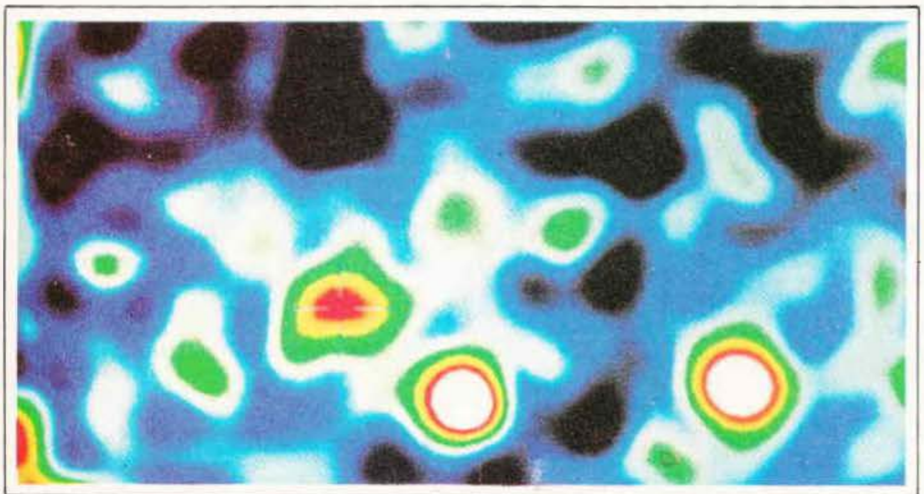
Η κυβέρνηση της πολιτείας Κουίνσλαντ της Αυστραλίας ενδιαφέρεται για τη δημιουργία ενός διαστημοδρόμιου στο βορειότερο άκρο της χώρας, το Κέιπ Γιόρκ, και προκήρυξε ένα διαγωνισμό για τη μελέτη και κατασκευή του, στον οποίο συμμετέσχε ένας μεγάλος αριθμός διεθνών κοινοπραξιών. Η ιδέα πίσω απ' αυτό το πρόγραμμα είναι η δημιουργία ενός κέντρου εκτόξευσης δορυφόρων για όλη την περιοχή του Ειρηνικού, το οποίο θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί και σαν κέντρο για τις πτήσεις των υπερηχητικών αεροπλάνων μεγάλης ταχύτητας, που υπολογίζεται ότι θα συνδέουν στο μέλλον τις ηπείρους του πλανήτη μας σε ελάχιστο χρόνο.
Παρ' όλο που η αποστολή των δορυφόρων από την Αμερική και την Ευρώπη στην Αυστραλία για την εκτόξευσή τους από εκεί θα είναι ιδιαίτερα



Το εσωτερικό ενός σύγχρονου κέντρου ελέγχου διαστημικών αποστολών. Πρόκειται για το κέντρο της INTELSAT στις ΗΠΑ.

πολύπλοκη, το σημείο όπου προβλέπεται η κατασκευή του νέου κέντρου έχει το σημαντικό πλεονέκτημα να βρίσκεται πλησιέστερα στον ισημερινό απ' όλα τα υπάρχοντα σήμερα διαστημικά κέντρα. Γεγονός που θα επιτρέπει την καλύτερη εκμετάλλευση της περιστροφής της Γης γύρω από τον εαυτό της για την εκτόξευση των δορυφόρων στο διάστημα, δίνοντας έτσι τη δυνατότητα για εκτόξευση μεγαλύτερων φορτίων με τους ίδιους πυραύλους.
Η κοινοπραξία που θα κερδίσει το συμβόλαιο πρέπει να ολοκληρώσει μέσα σε 18 μήνες μια μελέτη σκοπιμότητας, που θα αναλύσει τις δυνατότητες δημιουργίας του κέντρου και το διεθνές ενδιαφέρον που υπάρχει για τη χρησιμοποίησή του. Μέχρι στιγμής πάντως έχουν δηλώσει ότι θέλουν να χρησιμοποιήσουν ένα τέτοιο κέντρο και οι Σοβιετικοί και οι Ιάπωνες και οι Κινέζοι, καθώς και οι τρεις μεγαλύτερες εταιρίες συστημάτων εκτόξευσης των ΗΠΑ, δηλαδή η Τζένεραλ Νταϊνάμικς, η Μάρτιν Μαριέτα και η Μακντόνελ Ντάγκλας. Επιβεβαιώνοντας έτσι για μια ακόμη φορά, ότι η διαστημική δραστηριότητα δεν μπορεί να περιοριστεί μέσα στα εθνικά σύνορα και χρειάζεται διεθνή συνεργασία για την ανάπτυξή της.

ΦΩΣ ΣΤΑ ΠΕΡΑΤΑ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ



Απεικόνιση υπερύθρου, όπου φαίνονται δύο γειτονικά άστρα και, πολύ πίσω τους - ολοκόκκινος - ένας απ' τους μακρινούς γαλαξίες που ανακαλύφτηκαν πρόσφατα.

Χρησιμοποιώντας ένα νέο τύπο ανιχνευτή υπέρυθρης ακτινοβολίας ο Richard Elston και οι συνεργάτες του ισχυρίζονται ότι έχουν ανακαλύψει τους πιο μακρυνούς γαλαξίες που έχουν δει ποτέ οι αστρονόμοι. Αν η ανακάλυψη αυτή επιβεβαιωθεί τότε θα πρόκειται για μία από τις πιο σημαντικές ανακαλύψεις. Οι γαλαξίες αυτοί ίσως αποτελέσουν το συνδετικό κρίκο ανάμεσα στη Μεγάλη Έκρηξη και στον κόσμο που ζούμε σήμερα.
Σύμφωνα με όσα ανακοίνωσε ο Elston σε ένα πρόσφατο συνέδριο της Αμερικάνικης Αστρονομικής Εταιρίας οι γαλαξίες απέχουν από τη Γη 17 δισεκατομμύρια έτη φωτός - φαίνονται δηλαδή σαν να αγγίζουν τα όρια του Σύμπαντος.
Η ανακάλυψη αυτή δεν θα μπορούσε να γίνει χωρίς τη χρησιμοποίηση μιας νέας γενιάς ανιχνευτών υπερύθρου που επινόησε και κατασκεύασε η Rockwell International για στρατιωτικούς σκοπούς. Αν και αρκετά εργαστήρια διαθέτουν παρόμοιους ανιχνευτές ο Elston ήταν ο πρώτος που τους χρησιμοποίησε για τον εντοπισμό απομακρυσμένων αντικειμένων.
Στην περίπτωση που αποδειχτεί ότι πρόκειται πράγματι για γαλαξίες τότε η κατανομή τους στον ουρανό και ο αριθμός τους θα βοηθούσαν να λυθούν αρκετά θεμελιώδη μυστήρια της Αστρονομίας και της Αστροφυσικής. Για παράδειγμα με ποιό μηχανισμό προήλθαν μετά τη Μεγάλη Έκρηξη οι γαλαξίες και τα σμήνη των γαλαξιών. Μήπως τα άστρα σχηματίστηκαν πριν τους γαλαξίες ή το αντίστροφο; Και το σπουδαιότερο: οι γαλαξίες αυτοί βρίσκονται στα σύνορα του παρατηρήσιμου Σύμπαντος; Οι αστρονόμοι πιστεύουν ότι οι περισσότεροι γαλαξίες σχηματίστηκαν την ίδια χρονική περίοδο, λίγο μετά τη Μεγάλη Έκρηξη. Αν οι γαλαξίες αυτοί προέρχονται από εκείνη την εποχή τότε το φως τους ξεκίνησε πριν από 17 δισεκατομμύρια χρόνια και ίσως είναι τα πιο απομακρυσμένα αντικείμενα. Ωστόσο υπάρχει και η πιθανότητα να μην πρόκειται για γαλαξίες αλλά για κάτι άλλο. Για την ώρα οι επιστήμονες προσπαθούν να επιβεβαιώσουν την ανακάλυψη του Elston και παράλληλα να βρουν και κάποιες άλλες εξηγήσεις.

ΦΩΣ ΣΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΜΠΑΝΤΟΣ

Από όλα τα ισότοπα που παρήχθηκαν στα πρώτα λεπτά του Μπιγκ Μπανγκ, (δηλαδή της «μεγάλης έκρηξης» από την οποία γεννήθηκε το Σύμπαν), το δευτέριο (D) είναι πολύ σημαντικό για τους κοσμολόγους. Ο απλός του ατομικός πυρήνας, (ένα πρωτόνιο μαζί με δύο νετρόνια), συναντάται σε πολλά από τα μόρια που ανακαλύπτονται στο διαστρικό διάστημα. Το ποσοστό του δευτέριου, και το γεγονός ότι είναι άφθονο, μπορεί να αποτελέσει πολύτιμο στοιχείο για τις συνθήκες που επικρατούσαν στο πρωτοδημιουργημένο Σύμπαν, γιατί αυτή η αναλογία σχετίζεται με την πυκνότητα της συμπαντικής ύλης, όταν δημιουργήθηκαν τα ισότοπα.
Σύμφωνα με την τρέχουσα θεωρία του Μπιγκ Μπανγκ, η αναλογία δευτέριου / υδρογόνου θα έπρεπε να είναι 1:50.000. Αλλά οι παρατηρήσεις δείχνουν ότι η αναλογία του δευτέριου στα διαστρικά μόρια είναι ελαφρά μεγαλύτερη. Οι αστρονόμοι το έχουν αποδώσει στη «χημική κλασματοποίηση», μια διαδικασία, με την οποία τα μόρια εμπλουτίζονται επιλεκτικά με βαριά ισότοπα.
Ο μεγαλύτερος εμπλουτισμός σε δευτέριο συμβαίνει στα ψυχρότερα διαστρικά σύννεφα με θερμοκρασίες κάπου 10° Κέλβιν (-263° C). Έτσι η έκπληξη ήταν έντονη όταν οι Μάλκολμ Γουώλμσλεϋ, Τομ Γουίλσον και συνεργάτες τους στο Ινστιτούτο Μαξ Πλανκ της Δυτικής Γερμανίας, ανακάλυψαν υψηλά ποσοστά δευτέριου στο νεφέλωμα Κλάινμαν - Λόου, ένα σχετικά θερμό νέφος, κάπου 1 λεπτό του τόξου, ΒΔ του Τραπεζίου του Ωρίωνα. Με τη χρήση ραδιοτηλεσκοπίων οι αστρονόμοι ανακάλυψαν ότι η αναλογία της αμμωνίας με δευτέριο (NH_2D) ως προς τη «φυσιολογική» αμμωνία (NH_3) είναι 1:300. Η ομάδα των επιστημόνων, πιστεύει ότι οι αντιλήψεις μας για τη διαστρική χημεία μπορεί να μην αλλοιωθούν, αν υπάρχει κάποιος δεσμός μεταξύ του ποσοστού δευτέριου και της πρόσφατης δραστηριότητας σχηματισμού άστρων στο νεφέλωμα Κλάινμαν - Λόου. Στο σενάριό τους, τα μόρια σχηματίστηκαν σε ένα ψυχρό νέφος, αυξάνοντας το ποσοστό εμπλουτισμού σε δευτέριο. Όταν αυτά τα μόρια συγκρούστηκαν με τη σκόνη, πάγωσαν στην επιφάνεια των κόκκων. Μόνο τώρα, με τη γέννηση νέων άστρων στο νεφέλωμα, οι κόκκοι της σκόνης θερμαίνονται επαρκώς, ώστε να απελευθερώσουν τα μόρια στο διάστημα. Η ροή νέων μορίων προκαλεί την ανισορροπία στην αναλογία δευτέριου - υδρογόνου.

ΤΟ ΜΥΣΤΗΡΙΟ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΣΤΡΩΝ

Η δημιουργία των αστέρων αποτελεί ένα γρίφο για τους επιστήμονες, αφού ακόμα δεν έχει εξηγηθεί πλήρως το πως τα πυκνά νέφη μεσοαστρικού αερίου μετατρέπονται σε αστέρες. Ο γρίφος έγκειται στο γεγονός ότι τόσο τα πυκνά νέφη όσο και οι νεοσχηματισθέντες αστέρες της προκύριας ακολουθίας μπορούν να μελετηθούν σχετικά εύκολα ενώ ελάχιστα πράγματα είναι γνωστά για τις φυσικές διαδικασίες που επικρατούν στα ενδιάμεσα στάδια. Μια εργασία όμως που δημοσιεύτηκε πρόσφατα ανέτρεψε το σκηνικό αφού παρουσιάστηκε για πρώτη φορά η συμμετοχή του μαγνητισμού στα ενδιάμεσα στάδια σχηματισμού των αστέρων.

Μέχρι τώρα στους υπολογισμούς που γίνονταν για την πρωτοαστρική κατάρρευση υπετίθετο ότι η ένταση του μαγνητικού πεδίου (Β) ήταν 0 για λόγους τόσο απλοποίησης των υπολογισμών όσο και εκτίμησης ότι τα μαγνητικά πεδία δεν μπορούν να παίξουν ρόλο στην πρωτοαστρική συστολή και κατάρρευση. Οι πρόσφατες μετρήσεις όμως έδειξαν ότι το Β δεν είναι 0 αλλά έχει μια μέση τιμή γύρω στα 30μG στα ψυχρά νέφη που δεν θερμαίνονται απ' τους αστέρες ΟΒ και 120μG στα θερμά που περιέχουν τους αστέρες ΟΒ. Για τη μέτρηση του Β οι επιστήμονες χρησιμοποίησαν το φαινόμενο Zeeman σύμφωνα με το οποίο ένα εξωτερικό μαγνητικό πεδίο μπορεί να διαχωρίσει τις γραμμές του φάσματος που εκπέμπει ένα μόριο ή ένα άτομο. Στη συγκεκριμένη περίπτωση εφαρμόστηκε το φαινόμενο Zeeman στο φάσμα εκπομπής των ριζών υδροξυλίου (ΟΗ).

Το πόσο σημαντικό είναι ένα μαγνητικό πεδίο με τέτοια ισχύ στη δυναμική συμπεριφορά ενός νέφους είναι άγνωστο μέχρι τώρα αφού ακόμα δεν έχει προσδιοριστεί η πυκνότητα του αερίου που αντιστοιχεί στη μετρούμενη ισχύ του πεδίου. Από



Χρωματικά επεξεργασμένη φωτογραφία του αστερισμού του Ωρίωνα που τράβηξε ο δορυφόρος IRAS το 1983. Η περιοχή στο κέντρο και αμέσως κάτω από αυτό είναι γεμάτη από νεοσχηματιζόμενα άστρα.

θεωρητικούς υπολογισμούς πάντως έχει βρεθεί ότι ένα μαγνητικό πεδίο έντασης 30μG σε συνδυασμό με μια θερμική πίεση 263° C μπορεί να συντηρήσει την κατάρρευση ενός νέφους διαμέτρου 10 parsec.

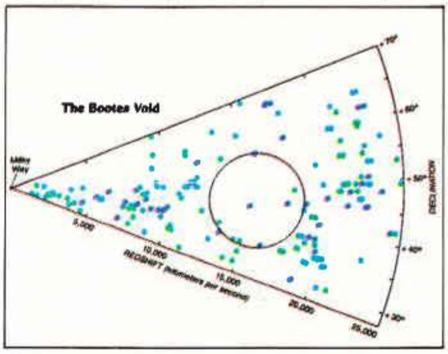
ΜΙΚΡΟΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΓΙΑ... ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΠΑΡΚΑΡΙΣΜΑ!

Η εταιρία Μαρκόνι κατοχύρωσε με ευρεσιτεχνία στη Βρετανία ένα σύστημα χαμηλής ώσης για τους ελιγμούς των διαστημικών οχημάτων σε τροχιά. Οι κινητήρες που χρησιμοποιούνται σήμερα γι' αυτό, καίνε ένα μίγμα υδραζίνης σαν καυσίμου και τετροξειδίου του αζώτου σαν οξειδωτικού, που συνήθως παράγει μεγαλύτερη ώση απ' όση χρειάζεται. Η πρόταση της Μαρκόνι αφορά τον εφοδιασμό των οχημάτων μ' ένα πρόσθετο προωθητή χαμηλής ώσης που δεν θα καίει καύσιμο, αλλά θα χρησιμοποιεί μόνο το οξειδωτικό. Μια μικρή ποσότητα υγρού τετροξειδίου του αζώτου θα διοχετεύεται σ' ένα θάλαμο εξάτμισης, όπου θα παράγεται διοξείδιο του αζώτου. Αυτό θα διοχετεύεται τότε προς τα έξω, μέσω του προωθητή με ελεγχόμενη ροή, παράγοντας μια μικρή δύναμη ώσης. Έτσι δεν θα γίνεται σπατάλη καυσίμου σε μικρούς ελιγμούς, οι οποίοι θα είναι όλο και πιο συχνοί στο μέλλον, όταν δημιουργηθούν οι μόνιμοι διαστημικοί σταθμοί.

ΤΟ ΚΕΝΟ ΤΟΥ ΒΟΩΤΗ

Κατά το 1981, οι αστρονόμοι, ερευνώντας την τρισδιάστατη κατανομή των γαλαξιών στο διάστημα, ανακάλυψαν ένα τεράστιο όγκο διαστήματος, στον αστερισμό του Βοώτη, που κατά τα φαινόμενα ήταν άδειο από οποιαδήποτε ορατή ύλη. Βέβαια δεν ήταν η πρώτη «κενή» έκταση διαστήματος που ανακάλυπταν οι επιστήμονες, αλλά αυτή του Βοώτη, με όγκο 10^{25} κυβικά έτη φωτός, ήταν σίγουρα η μεγαλύτερη από αυτές που έχουν ήδη ανακαλυφτεί.

Οι σχετικές μελέτες έγιναν από τον Ρόμπερτ Κίρσνερ του Χάρβαρντ-Σμιθσόνιαν και από συνεργάτες του, οι οποίοι τεκμηρίωσαν ότι το κενό υπάρχει πραγματικά. Όπως αναφέρουν στο Astrophysical Journal της 15ης Μαρτίου, το κενό είναι περίπου σφαιρικό, και η διάμετρός του ξεπερνά τα 300 εκατομμύρια έτη φωτός, και το κέντρο του βρίσκεται κάπου εξακόσια εκατομμύρια έτη φωτός από το Ηλιακό μας Σύστημα. Ένας ίσος όγκος «συνηθισμένου» διαστήματος, θα περιείχε περισσότερους από χίλιους γαλαξίες, ενώ το Κενό του Βοώτη δεν περιέχει ούτε έναν, τουλάχιστο αρκετά λαμπρό ώστε να εντοπιστεί. Περισσότερο πρόσφατες παρατηρήσεις ανέβασαν το συνολικό αριθμό των αντικειμένων που εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία σε οχτώ. Η απουσία συνηθισμένων γαλαξιών, θα μπορούσε να εξηγηθεί με δύο τρόπους. Η συνολική πυκνότητα των γαλαξιών θα μπορούσε να είναι δέκα φορές κάτω από το συνηθισμένο, στο Κενό. Μ' αυτό το μοντέλο, υπάρχουν δεκάδες συνηθισμένοι γαλαξίες στο Κενό, αλλά η ομάδα του Κίρσνερ απλώς απέτυχε να τους εντοπίσει. Υπάρχει όμως κι η πιθανότητα, κάποια άγνωστη



Ο κύκλος στο κέντρο του σχήματος δείχνει το κενό στον αστερισμό του Βοώτη. Στο αριστερό άκρο βρίσκεται ο γαλαξίας μας.

διαδικασία να μείωσε την αναλογία των γαλαξιών στο Κενό του Βοώτη. Μια πιο λεπτομερής απογραφή των γαλαξιών που ενδεχομένως να υπάρχουν στο Κενό του Βοώτη, θα διελευκάνει πολλά από τα σκοτεινά σημεία που δημιουργεί η ύπαρξη αυτής της ιδιαιτερότητας.

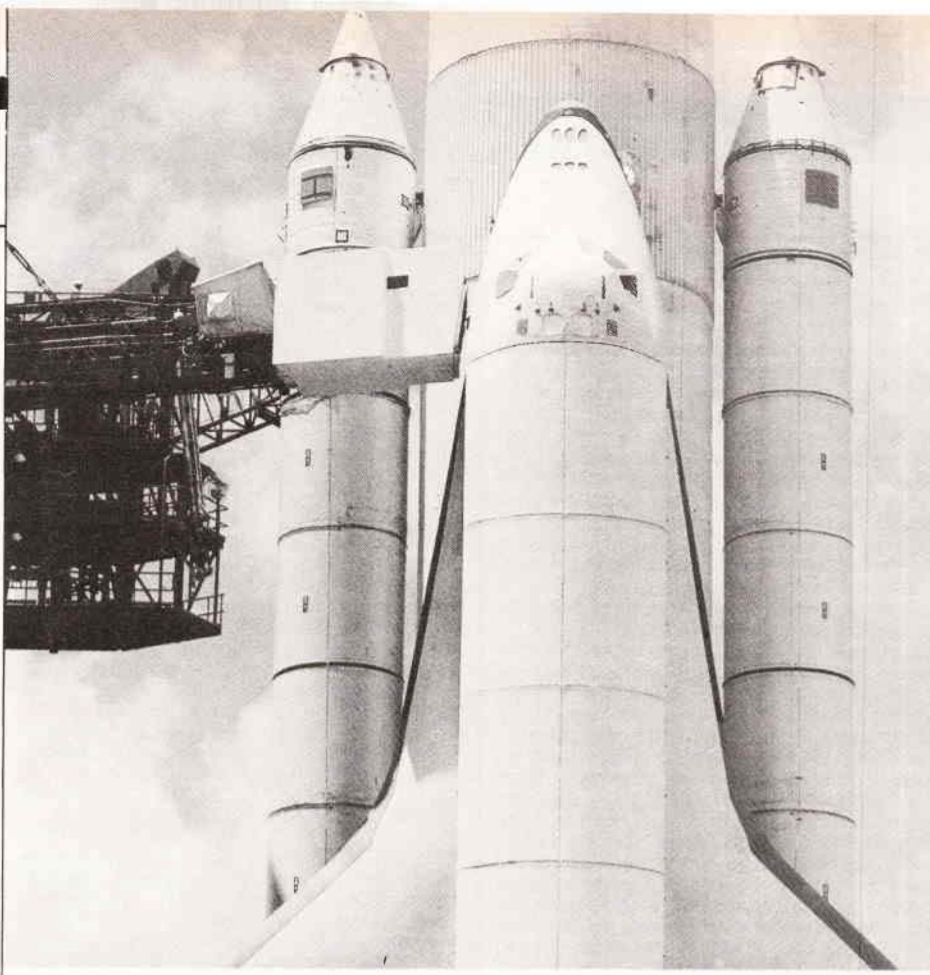


Ο ΔΙΠΛΟΣ ΕΝΑΤΟΣ ΠΛΑΝΗΤΗΣ

Σύμφωνα με όσα ανακοίνωσαν δύο Αμερικανοί αστρονόμοι σ' ένα συνέδριο της Αμερικανικής Αστρονομικής Ένωσης στα μέσα Ιανουαρίου, ο Πλούτων και ο δορυφόρος του, ο Χάρων, ίσως είναι στην πραγματικότητα ένας διπλός πλανήτης και είναι πιθανό να μοιράζονται μια κοινή ατμόσφαιρα. Όπως δήλωσαν οι δύο επιστήμονες, η φασματοσκόπηση των δύο αυτών ουράνιων σωμάτων έδειξε ότι στον Πλούτωνα υπάρχει πάγος μεθανίου σε μεγάλες ποσότητες ενώ ο Χάρων καλύπτεται μόνο από πάγο νερού. Η άποψή τους είναι ότι το μεθάνιο, που έχει υψηλότερη πίεση ατμών από το νερό στις χαμηλές θερμοκρασίες, εξατμίστηκε από το δορυφόρο. Ο Πλούτων έχει ατμόσφαιρα μεθανίου, που ίσως σχηματίστηκε από την εξάχνωση των πάγων της επιφάνειάς του. Λόγω του ασθενούς πεδίου βαρύτητας του πλανήτη, πολλά μόρια αερίου μπορούν να διαφύγουν, γεγονός που δημιουργεί μια ατμόσφαιρα που εκτείνεται μέχρι την τροχιά του Χάροντα. Ένα μέρος απ' αυτή έλκεται από τον τελευταίο, μόνο προσωρινά όμως επειδή η βαρύτητά του είναι εξαιρετικά χαμηλή. Άλλα μόρια ίσως έχουν αρκετή ενέργεια για να ξεφύγουν από την έλξη του Πλούτωνα ή του Χάροντα, όχι όμως κι από το συνδυασμένο πεδίο βαρύτητας και των δύο. Έτσι, παραμένουν σε τροχιά μαζί τους και σχηματίζουν ένα σύννεφο αερίου γύρω από το όλο σύστημα, σαν κοινή ατμόσφαιρα.

ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ TELEX

- *Η DARPA (Υπηρεσία Προηγμένων Ερευνητικών Αμυντικών Προγραμμάτων των ΗΠΑ) ζήτησε να της υποβληθούν προτάσεις για τη δυνατότητα εκτόξευσης μικρών δορυφόρων από αεροσκάφη.*
- *Οι Σοβιετικοί ετοιμάζονται να στείλουν μια κάψουλα με εξοπλισμό έρευνας πλουτοπαραγωγικών πηγών, που θα συνδεθεί με το μόνιμο διαστημικό σταθμό Μιρ, μέσα στο δεύτερο εξάμηνο του 1988.*
- *Ο αστρομετρικός δορυφόρος της ESA, ο «Ίππαρχος», σχεδιασμένος για ακριβέστατες μετρήσεις των κινήσεων και των θέσεων των αστέρων, άρχισε να δοκιμάζεται στο έδαφος, στο τεχνικό Κέντρο της ESA στην Ολλανδία.*
- *Ο Αριάν 3 πραγματοποίησε πρόσφατα τη δεύτερη επιτυχημένη εκτόξευσή του μετά το μεγάλο διάστημα αδρανοποίησής του, λόγω του τελευταίου ατυχήματος. Οι δορυφόροι που έθεσε σε τροχιά ήταν ο γαλλικός Telecom-1C και ο αμερικανικός Spacenet-3R / Geostar RO1.*
- *Η Κίνα και η Βραζιλία θα αναπτύξουν από κοινού έναν δορυφόρο έρευνας πλουτοπαραγωγικών πηγών, που προβλέπεται ότι θα εκτοξευτεί το 1992 από τον κινεζικό πύραυλο - φορέα «Λονγκ Μαρτς».*
- *Στις 17 Μαρτίου ένας σοβιετικός πύραυλος - φορέας τύπου «Βοστόκ» έθεσε σε τροχιά έναν ειδικό δορυφόρο παρατήρησης της Γης.*



Εχοντας καταλήξει στις αιτίες που οδήγησαν στην τραγωδία του Τσάλεντζερ, η NASA προχώρησε στον επανασχεδιασμό των εξωτερικών προωθητών του «λεωφορείου», με σκοπό την αύξηση της αξιοπιστίας τους. Μετά από μια μακριά σειρά δοκιμών οι νέοι προωθητές είναι τώρα έτοιμοι.

του Πάνου Φιλιππακόπουλου

Οταν τ' αμερικανικά διαστημικά λεωφορεία καθηλώνονταν στο έδαφος μετά την καταστροφή του Τσάλεντζερ, στις 28 Ιανουαρίου 1986, ήταν ξεκάθαρο ότι η διακοπή αυτή των πτήσεων θα διαρκούσε επί μεγάλο χρονικό διάστημα.

Παρ' όλο που η διερεύνηση των αιτίων του ατυχήματος από την ειδική επιτροπή που διόρισε ο πρόεδρος Ρίγκαν, κατέληξε σύντομα στον εντοπισμό της κύριας αιτίας του ατυχήματος, στους συνδέσμους συναρμολόγησης των εξωτερικών προωθητών του «λεωφορείου», χρειάστηκαν περισσότερα από δύο χρόνια για να ξανασχεδιαστούν, να κατασκευαστούν και να δοκιμαστούν νέοι σύνδεσμοι, που δεν θα παρουσίαζαν τα μειονεκτήματα των παλιών.

Από το Μάρτιο ήδη του 1986 είχε δημιουργηθεί στη NASA μια ομάδα για τον επανασχεδιασμό των εξωτερικών προωθητών στερεού καυσίμου σύμφωνα με τις υποδείξεις της επιτροπής έρευνας των αιτίων του ατυχήματος. Το μεγάλο χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για να ολοκληρώσει τη δουλειά της, παρά το γεγονός ότι δεν είχε τελικά ν' ασχοληθεί παρά με ένα μικρό και «δευτερεύον» τμήμα του όλου συστήματος, όπως ήταν οι σύνδεσμοι, αποδεικνύει από μόνο του την τεράστια πολυπλοκότητα των διαστημικών οχημάτων και την ανάγκη για απόλυτη τελειότητα στην κατασκευή οποιουδήποτε στοιχείου τους.

Δεν υπάρχουν στην πραγματικότητα «κύρια» και «δευτερεύοντα» τμήματα ή εξαρτήματα σ' ένα τέτοιο όχημα, αλλά ακόμα και το τελευταίο και πιο «ασήμαντο» κομμάτι του πρέπει να είναι κατασκευασμένο με τα ίδια αυστηρά ποιοτικά κριτήρια και να συνεργάζεται αρμονικά με ολόκληρο το σύστημα.

Αν και η ομάδα εργασίας της NASA μελέτησε όλα τα χαρακτηριστικά των υπαρχόντων εξωτερικών προωθητών, το μεγαλύτερο μέρος της προσπάθειας αφιερώθηκε στη βελτίωση των τριών συνδέσμων που υπάρχουν μεταξύ των τεσσάρων τμημάτων του σώματος των προωθητών και του συνδέσμου που υπάρχει μεταξύ του περιβλήματός τους και του ακροφυσίου. Βελτίωση που αφορούσε και τα μεταλλικά μέρη αλλά και τα υλικά μόνωσης και στεγανοποίησης του συνδέσμου, ώστε να επιτευχθεί μεγαλύτερη αντοχή, στεγανότητα και θερμική προστασία.

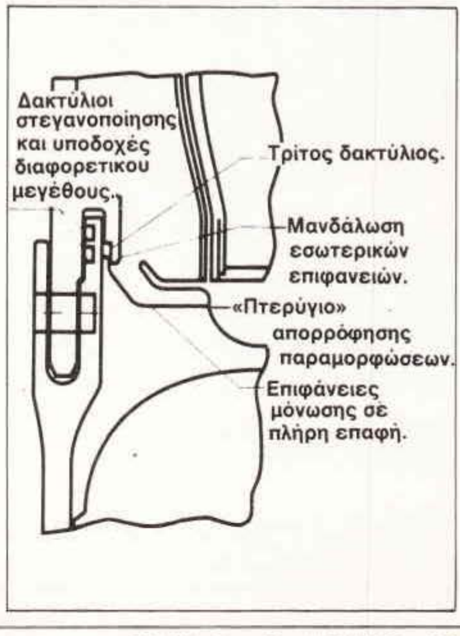
Η αρχή εφαρμογής των συνδέσμων, όπου το ένα τμήμα του σώματος του προωθητή μπαίνει «χωνευτό» στο άλλο, παρέμεινε η ίδια. Το περίβλημα του κάθε τμήματος του κυλινδρικού σώματος καταλήγει σε μια προεξοχή, που μπαίνει μέσα σε μια αντίστοιχη υποδοχή στο άκρο του επόμενου τμήματος. Αυτή είναι βέβαια μια εντελώς απλουστευμένη εικόνα, αφού ο σχεδιασμός των απολήξεων του περιβλήματος είναι αρκετά πολύπλοκος, με ειδική διαμόρφωση για την αποφυγή μεγάλων παραμορφώσεων και οποιασδήποτε διαρροής.

Ας μην ξεχνάμε ότι πρόκειται για προωθητές στερεού καυσίμου κι επομένως όσο καταναλώνεται αυτό το καύσιμο δημιουργείται όλο και μεγαλύτερος κενός χώρος μέσα στο σώμα του προωθητή, ο οποίος γεμίζει από τα υπέρθερμα αέρια της καύσης. Η διαρροή αυτών των αερίων μέσω ενός συνδέσμου ήταν που προκάλεσε την έκρηξη της δεξαμενής υγρών καυσίμων του Τσάλεντζερ.

Στα σχήματα 1 και 2 φαίνεται αντίστοιχα το παλιό και το νέο σχέδιο των συνδέσμων. Ο παλιός σύνδεσμος ήταν βασισμένος στον αντίστοιχο του πυραύλου «Τιτάν», με πρόσθετα όμως χαρακτηριστικά ασφάλειας. Έτσι, ενώ ο σύνδεσμος του «Τιτάν» διέθετε



Σχήμα 1: Το αρχικό σχέδιο των συνδέσμων των εξωτερικών προωθητών, βασισμένο σ' αυτό των αντίστοιχων συνδέσμων του πυραύλου «Τιτάν», με βελτιώσεις για την αύξηση της αξιοπιστίας, όπως η προσθήκη και δεύτερου δακτυλίου στεγανοποίησης. Οι βελτιώσεις αυτές δεν στάθηκαν ικανές ν' αποτρέψουν την τραγωδία του Τσάλεντζερ.

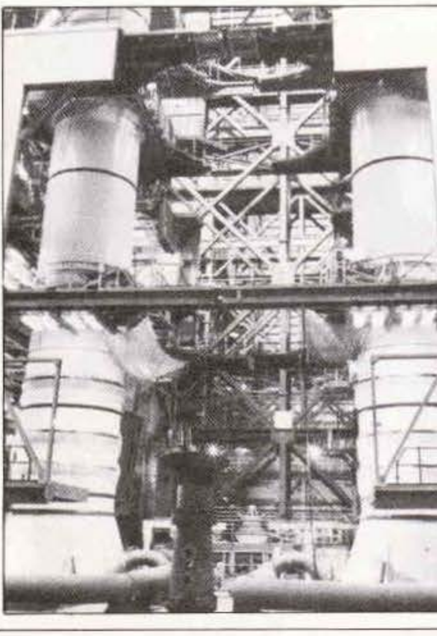


Σχήμα 2: Το νέο σχέδιο των συνδέσμων. Ένας τρίτος δακτύλιος στεγανοποίησης έχει προστεθεί, για τον έλεγχο της σωστής έδρασης των άλλων δύο κατά τις παραμορφώσεις αλλά και για να παίξει το ρόλο θερμικού φράγματος σε περίπτωση ρήγματος στη μόνωση, ενώ έχει δημιουργηθεί μια πρόσθετη «μανδάλωση» μεταξύ των εσωτερικών επιφανειών των δύο τμημάτων του συνδέσμου. Το διάκενο στη μόνωση έχει καταργηθεί και την απορρόφηση των παραμορφώσεων αναλαμβάνει ένα ειδικά διαμορφωμένο «πτερύγιο».

ΝΕΟΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΡΟΩΘΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΛΕΩΦΟΡΕΙΟ

ένα μόνο δακτύλιο στεγανοποίησης μεταξύ των επιφανειών των δύο τμημάτων, η NASA είχε προσθέσει έναν ακόμα δακτύλιο στον σύνδεσμο του προωθητή του «λεωφορείου». Επιπλέον, στους προωθητές του λεωφορίου η NASA είχε προσθέσει και μια θυρίδα ελέγχου διαρροών μεταξύ των δύο δακτυλίων, κάτι που επίσης δεν διέθετε ο «Τιτάν». Στο νέο σχέδιο προστέθηκε μια «γλώσσα» στερέωσης στο εισερχόμενο τμήμα, έτσι ώστε να δημιουργείται σ' αυτό μια μικρή υποδοχή στην οποία σφηνώνει το εσωτερικό σκέλος της υποδοχής του άλλου τμήματος. Έχει δηλαδή μια πρόσθετη μανδάλωση, μεταξύ των δύο εσωτερικών επιφανειών στην οποία μάλιστα τοποθετήθηκε ένας τρίτος δακτύλιος, για πρόσθετη εξασφάλιση της στεγανοποίησης (βλ. σχ. 2). Επίσης υπάρχουν τώρα δύο θυρίδες ελέγχου διαρροών, από μία μεταξύ δύο συνεχόμενων δακτύλιων στεγανοποίησης. Ο κύριος σκοπός της πρόσθετης μανδάλωσης που δημιουργήθηκε ήταν ο περιορισμός των παραμορφώσεων και μετακινήσεων μεταξύ των επιφανειών επαφής των δύο τμημάτων που ενώνει ο κάθε σύνδεσμος, οι οποίες θα μπορούσαν να δημιουργηθούν από τις μεγάλες πιέσεις και δομικές φορτίσεις που δημιουργούνται από τον κινητήρα. Ας μην ξεχνάμε ότι κατά τη λειτουργία του κινητήρα

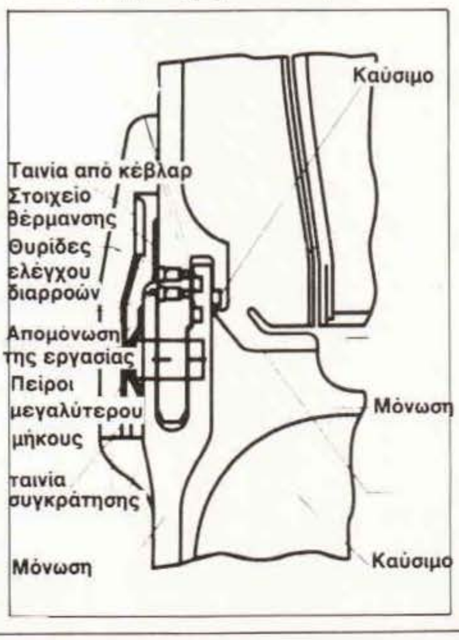
Δύο επανασχεδιασμένοι προωθητές του διαστημικού λεωφορείου έτοιμοι για την αποστολή 26, βρίσκονται τοποθετημένοι πάνω στην τεράστια πλατφόρμα μεταφοράς τους στο σημείο εκτόξευσης. Η νέα αποστολή του διαστημικού λεωφορείου αναμένεται να πραγματοποιηθεί στις 28 Αυγούστου 1988.



στο επίπεδο της θάλασσας παράγονται 1.200 τόννοι ώσης, αριθμός που δίνει μια πολύ χαρακτηριστική εικόνα των τεράστιων μηχανικών και θερμικών φορτίων που αναπτύσσονται σε κάθε σημείο του προωθητή κι επομένως και στους συνδέσμους.

Όσον αφορά τους δακτύλιους στεγανοποίησης, η ομάδα εργασίας της NASA δεν αρκέστηκε στην αύξηση του αριθμού τους, αλλά ξανασχεδίασε όλο το τμήμα γύρω απ' αυτούς έτσι ώστε να εφαρμόζεται πάντα επάνω τους θετική πίεση, συμπιέζοντάς τους. Επίσης αυξήθηκαν οι διαστάσεις των υποδοχών στις οποίες τοποθετούνται, έτσι ώστε όταν ένας δακτύλιος είναι πλήρως συμπιεσμένος να μην καταλαμβάνει περισσότερο από το 90% του συνολικού χώρου της υποδοχής του. Ο τρόπος ένωσης της μόνωσης των δύο τμημάτων έχει επίσης τροποποιηθεί, όσον αφορά τη μέθοδο απορρόφησης των παραμορφώσεων. Στο παλιό σχέδιο υπήρχε ένα κενό που γέμιζε με μια ποσότητα εύπλαστου χρωμικού ψευδαργύρου, η οποία απορροφούσε τις παραμορφώσεις. Στο νέο σχέδιο δεν υπάρχει πλέον κενό και οι δύο επιφάνειες εφάπτονται, στη μία όμως απ' αυτές έχει δημιουργηθεί ένα «πτερύγιο» απορρόφησης των παραμορφώσεων. Πρέπει επίσης να πούμε, μια και μιλάμε για τη μόνωση, ότι σε περίπτωση δημιουργίας κάποιου ρήγματος σ' αυτήν υπάρχει αμέσως μετά ο τρίτος δακτύλιος στεγανοποίησης που προστέθηκε τώρα, ο οποίος δρα και σαν θερμικό φράγμα πέρα από την κύρια αποστολή του, που είναι η σωστή έδραση του κύριου δακτύλιου στεγανοποίησης. Ο σύνδεσμος βέβαια δεν παραμένει εκτεθειμένος, αλλά καλύπτεται από ένα περίβλημα στο οποίο επίσης έγιναν κάποιες τροποποιήσεις. Η βασικότερη απ' αυτές είναι η προσθήκη στοιχείων θέρμανσης σ' όλους τους συνδέσμους, καθένα από τα οποία διαθέτει δύο ανεξάρτητα ηλεκτρικά κυκλώματα με θερμοστατικό έλεγχο, για τη διατήρηση των συνδέσμων στη θερμοκρασία των 24° C. Ας μην ξεχνάμε ότι η πιθανότερη εξήγηση για το ατύχημα του Τσάλεντζερ ήταν η αστοχία κάποιου συνδέσμου εξαιτίας του παγετού που είχε δημιουργηθεί στην περιοχή του διαστημικού κέντρου τη νύχτα πριν την εκτόξευση. Τα στοιχεία θέρμανσης έχουν ενσωματωμένα και ειδικά στεγανωτικά για την αποφυγή εισόδου νερού στους συνδέσμους σε περίπτωση κακοκαιρίας. Σημαντικές τροποποιήσεις έγιναν επίσης και στο σύνδεσμο μεταξύ του περιβλήματος και του ακροφυσίου, επειδή σε πολλές περιπτώσεις είχε παρουσιαστεί καταστροφή δακτυλίου στεγανοποίησης κατά τη διάρκεια της πτήσης. Έτσι, προστέθηκαν περιφερειακά «μπουλόνια» για την ελαχιστοποίηση του κενού που δημιουργείται μεταξύ των επιφανειών του συνδέσμου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του κινητήρα και τροποποιήθηκε η διαμόρφωση της μόνωσης για καλύτερη και σταθερότερη επαφή των δύο επιφανειών.

Σχήμα 3: Ο νέος σύνδεσμος ολοκληρωμένος με το εξωτερικό περίβλημά του. Στο νέο σχέδιο έχουν προστεθεί θερμαντικά στοιχεία για τη συνεχή διατήρηση του συνδέσμου σε θερμοκρασία 24 βαθμών, ώστε να εξαλειφθεί η πιθανότητα καταστροφής του από παγετό, που ίσως ν' αποτέλεσε και τη βασική αιτία της έκρηξης του Τσάλεντζερ. Έχει επίσης προστεθεί και μια δεύτερη θυρίδα ελέγχου διαρροών, για την επαλήθευση της απουσίας διαρροής μετά τη συναρμολόγηση του συνδέσμου.



Κατά τον ίδιο ακριβώς τρόπο με τους συνδέσμους του σώματος του προωθητή στερεού καυσίμου, η απορρόφηση των μηχανικών τάσεων δεν γίνεται πλέον με το γέμισμα ενός διάκενου με χρωμικό ψευδάργυρο, αλλά μέσω ενός ειδικά διαμορφωμένου «πτερυγίου». Επίσης προστέθηκε κι εδώ ένας τρίτος δακτύλιος στεγανοποίησης. Ο σχεδιασμός των νέων συνδέσμων δεν ήταν βέβαια παρά το πρώτο βήμα για την εξασφάλιση της αξιοπιστίας των εξωτερικών προωθητών του «λεωφορείου», ώστε ν' αποφευχθεί ένα νέο ατύχημα. Μια ολόκληρη σειρά μελετών και αναλύσεων γύρω από τη μηχανική και θερμική συμπεριφορά κάθε τμήματος και υλικού των συνδέσμων προηγήθηκε και ακολούθησε το σχεδιασμό, έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι η αντοχή του νέου συνδέσμου θα είναι περίπου η ίδια μ' αυτή των τοιχωμάτων του περιβλήματος. Κι ότι το νέο σχέδιο θα ελαχιστοποιεί την ευαισθησία του συστήματος στις κατασκευαστικές αντοχές, τις μεταφορές, τις κάθε είδους δοκιμές, τη χρησιμοποίηση σε πτήσεις, την πτώση στο νερό, την ανάκτηση και την επαναχρησιμοποίηση. Το τελευταίο βήμα βέβαια δεν ήταν παρά μια μακριά σειρά δοκιμών κάτω απ' όλες τις συνθήκες λειτουργίας, ώστε να επιβεβαιωθεί και στην πράξη η ασφάλεια και η αποτελεσματικότητα των νέων επιλογών.

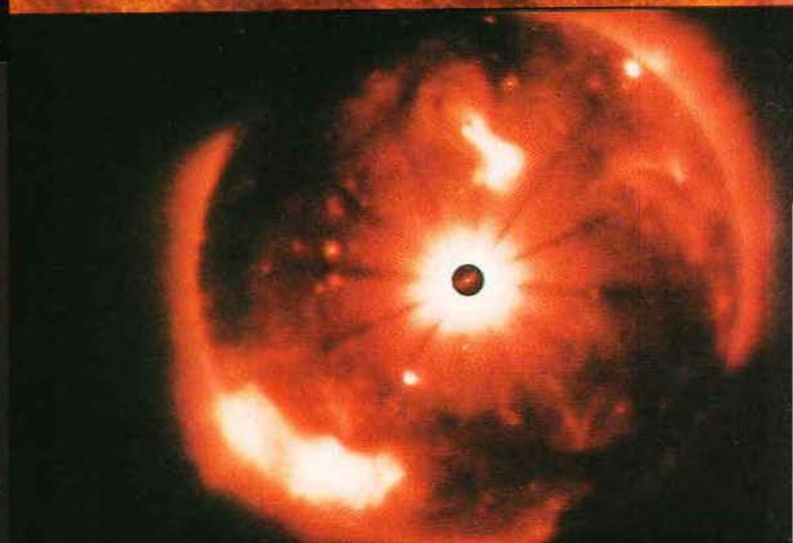
Τα διαστημικά προγράμματα περιέχουν σίγουρα αρκετούς κινδύνους και δεν αποκλείεται να υπάρξουν και στο μέλλον τραγωδίες ανάλογες με του Τσάλεντζερ. Σε καμία όμως περίπτωση αυτό δεν σημαίνει ότι ο άνθρωπος δεν πρέπει να δεχτεί την πρόκληση της φύσης και να κάνει ό,τι μπορεί για να τις αποφύγει. □

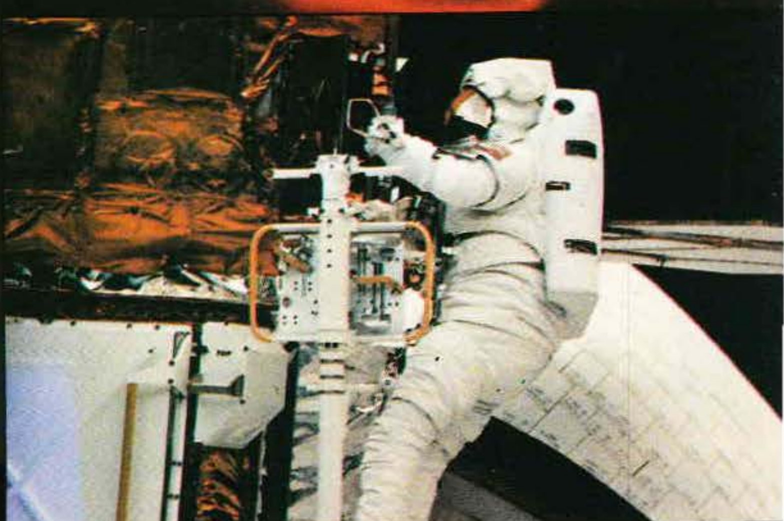














1

Μία από τις κυριότερες πηγές κοσμικής ακτινοβολίας είναι οι ακτίνες που προέρχονται από το πιο κοντινό ά- στρο στη Γη: τον Ήλιο. Η ηλιακή ακτινοβολία περιλαμβάνει κυρίως πρωτόνια και α-σωματίδια. Προέρχεται από την εξαιρετικά βίαιη και συνεχή δραστηριότητα στην επιφάνεια του Ήλιου και παρακολουθείται προσεκτικά από τους επιστήμονες για το μελλοντικό σχεδιασμό αποστολών. Η ειδική αυτή φωτογράφιση του Ήλιου έγινε στις 19.12.1973. Παρατηρούμε μια τεράστια έκλαμψη κοντά στον πόλο.

2

Περιοχή του ήλιου που είναι ιδιαίτερα ενεργός και κατά συνέπεια εκπέμπει μεγάλες ποσότητες ακτινοβολίας. Την περίοδο 1956-1972 η ηλιακή ακτινοβολία ήταν ιδιαίτερα έντονη και επικίνδυνη για τις τότε διαστημικές αποστολές. Η φωτογραφία αυτή τραβήχτηκε το 1973.

3

Το Σκάιλαμπ ήταν ο πρώτος αμερικανικός διαστημικός σταθμός. Εκτοξεύτηκε το 1973 και χρησιμοποιήθηκε επί 6 χρόνια πριν παρεκλίνει της τροχιάς του και συντριβεί στον Ινδικό Ωκεανό το 1979. Οι αστροναύτες που επάνδρωναν κατά καιρούς το σταθμό δέχθηκαν φυσιολογικά επίπεδα κοσμικής ακτινοβολίας. Τα σύγχρονα διαστημικά οχήματα και σταθμοί έχουν πολύ χαμηλότερη έκθεση στις κοσμικές ακτίνες, χάρη σε ειδικά όργανα μέτρησης και πρόληψης, καθώς και χάραξης λιγότερο επικίνδυνων τροχιών.

4

Τεράστιοι ηλιακοί πυρσοί, όπως φωτογραφήθηκαν στις 13 Αυγούστου 1973. Ο κίνδυνος κοσμικής ακτινοβολίας από ηλιακούς πυρσούς είναι αρκετά υψηλός και εκτός αυτού η εμφάνισή τους είναι απρόβλεπτη. Έτσι όλες οι διαστημικές αποστολές στον ενδοπλανητικό χώρο πρέπει να σχεδιάζονται λαμβάνοντας υπόψη μια τέτοια πιθανότητα.

5

Η ένταση της ηλιακής δραστηριότητας φαίνεται καθαρά σ' αυτήν τη φωτογραφία ακτίνων-Χ.

6

Τα πληρώματα του αμερικανικού Σπέις Σατλ εκτίθενται ελάχιστα σε ηλιακή ακτινοβολία, γεγονός που οφείλεται κυρίως στη χαμηλή τροχιά του, καθώς και στη συνεχή παρακολούθηση και πρόληψη εκ μέρους της NASA για τον έγκαιρο εντοπισμό μιας έντονης ηλιακής δραστηριότητας.

Η ΘΑΝΑΣΙΜΗ ΠΑΓΙΔΑ ΤΟΥ ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ

ΚΟΣΜΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

Ένα διαστημόπλοιο για να έχει μια ασπίδα προστασίας με την αποτελεσματικότητα της γήινης ατμόσφαιρας και του γήινου μαγνητικού πεδίου, θα έπρεπε, να χρησιμοποιεί είτε ένα στρώμα νερού πάχους 10 μέτρων, είτε μια ασπίδα από μόλυβδο πάχους ενός μέτρου!!! Θα ζύγιζε εκατοντάδες τόννους που κανένας πύραυλος δεν θα μπορούσε να ανυψώσει.

του Θόδωρου Κρούπη

Περίπου δυόμισι ώρες μετά την εκτόξευσή του, ο τρίτος όροφος του Κρόνου V πυροδοτεί τους προωθητικούς πυραύλους του για ένα χρονικό διάστημα λίγο μεγαλύτερο από ένα λεπτό, τοποθετώντας το όχημα «Απόλλων» σε τροχιά προς τη Σελήνη.

Η προώθηση αυτή ξεκινά από ένα ύψος 175 μιλίων και όταν τελειώνει το όχημα βρίσκεται περίπου 700 μίλια μακριά από τη Γη, εκτελώντας ένα από τα πιο κρίσιμα σημεία της πτήσης του, περνώντας μέσα από μια συγκέντρωση επικίνδυνα ιονισμένης ακτινοβολίας, μια αόρατη θάλασσα των Σαργασσών στο διάστημα, που σχεδόν περικυκλώνει τη Γη. Αντίθετα όμως από τη θάλασσα των Σαργασσών, η συγκέντρωση αυτή της ιονισμένης ακτινοβολίας ανακαλύφθηκε ευτυχώς πολύ πριν οι άνθρωποι τη φτάσουν, χάρη στον ταλαντούχο φυσικό Τζέιμς Α. Βαν Άλεν από τον οποίο και ονομάστηκε «ζώνη Βαν Άλεν». Αυτό είχε σαν συνέπεια την αρχή μιας σειράς ερευνών που οδήγησε στη σκέψη ότι ο άνθρωπος θα χρειαστεί προστασία όχι μόνο για να περάσει αυτήν τη ζώνη αλλά και για να διασχίσει το υπόλοιπο διάστημα που τον περιμένει με μια ποικιλία επικίνδυνων ακτινοβολιών!

Το παραπάνω είναι σήμερα αποδεδειγμένο, παρόλο που οι μέχρι τώρα επανδρωμένες διαστημικές πτήσεις δεν συνάντησαν ιδιαίτερα προβλήματα έκθεσης σε ακτινοβολία. Οι μετρήσεις έδειξαν ότι η μέση τιμή της απορροφούμενης ποσότητας ακτινοβολίας από τους αστροναύτες ήταν 0,5 rem σε τροχιά προσεδάφισης στη Σελήνη και 5,0 rem για τροχιά γύρω από τη Γη, με παραμονή εφτά μηνών σε διαστημικό σταθμό, που είναι σημαντικά μικρότερη από την επιτρεπόμενη δόση των 15 rem ανά πτήση. (Μία εξέταση ρουτίνας με δια-



γνωστικές ακτίνες-Χ εκθέτουν ένα άτομο σε 2-3 rem). Τα πληρώματα του σύγχρονου διαστημικού λεωφορείου έχουν ακόμα χαμηλότερη έκθεση σε ακτινοβολία, γεγονός που οφείλεται κυρίως στη χαμηλή τροχιά του Σπέις Σατλ αλλά και στη συνεχή παρακολούθηση και πρόληψη των επίγειων σταθμών της NASA που χρησιμοποιούν τους ερευνητικούς δορυφόρους τους για τον έγκαιρο εντοπισμό μιας έντονης ηλιακής δραστηριότητας που θα μπορούσε να βάλει σε κίνδυνο το πλήρωμα. Έτσι μπορούν να μεταβάλλουν την τροχιά του λεωφορείου με τον καλύτερο δυνατό τρόπο ή και να αναβάλλουν την εκτόξευσή του. Πρόσθετη προστασία, λόγω της χαμηλής τροχιάς, προσφέρει και το μαγνητικό πεδίο της γης που δρα σαν ασπίδα τις περισσότερες φορές, παγιδεύοντας τα φορτισμένα σωματίδια. Βέβαια, κάθε διαστημικό λεωφορείο είναι εφοδιασμένο με δοσίμετρα για την παρακολούθηση και τον υπολογισμό του επιπέδου ακτινοβολίας κατά τη διάρκεια μια διαστημικής αποστολής. Αυτά τοποθετούνται στις φόρμες και στους χώρους πληρώματος και είναι δύο ειδών: τα παθητικά και τα ενεργά. Τα παθητικά δοσίμετρα αποτελούνται από δοσομετρικά ολοκληρωμένα θερμοφωταύγειας με πλαστικά και μεταλλικά φύλλα για τη μέτρηση διαφορετικών ειδών ακτινοβολίας. Είναι σφραγισμένα και πρέπει μετά από κάθε αποστολή να υποβληθούν σε επεξεργασία στο εργαστήριο προκειμένου να υπολογιστεί το είδος και η ακριβής δόση ακτινοβολίας που συναντήθηκε κατά τη διάρκεια της τροχιάς. Τα ενεργά δοσίμετρα μπορούν να παρακολουθούνται από το πλήρωμα οποιαδήποτε στιγμή για να αποφασιστεί αν θα γίνει αναγκαία κάποια αλλαγή στην αποστολή σε περίπτωση απρόσμενων υψηλών επιπέδων ακτινοβολίας. Αυτά τα δοσίμετρα (ενεργά) είναι αξιόπιστοι θάλαμοι ιόντων σε μέγεθος στυλού που μπορούν να μετρήσουν έκθεση σε ακτινοβολία ακριβέστατα αφού υπάρχουν πάντοτε στις εξής τρεις διαφορετικές κλίμακες: το χαμηλής κλίμακας 0-200 mrad, το υψηλής κλίμακας 0-100 rad και το υψηλής αναλογίας 0-600 rad.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πρώτη πτήση του Σπέις Σατλ «Κολούμπια», που έγινε δύο μέρες μετά από την εμφάνιση ισχυρού ηλιακού πυρσού. Το πλήρωμα του διαστημικού λεωφορείου, προστατευμένο κυρίως από τη Μαγνητόσφαιρα της γης, δέχτηκε σύμφωνα με υπολογισμούς, από τις ενδείξεις των παραπάνω οργάνων, γύρω στα 5 mrad λόγω αυτού του φαινομένου, που τα αποτελέσματά του έφτασαν στη Γη την ημέρα της εκτόξευσης. Συγκεντρωτικά στο τέλος της αποστολής το πλήρωμα έφτασε τα 20 mrad.

Ορισμένα όμως γεγονότα δείχνουν ότι η κατάσταση δεν είναι τόσο αθώα όσο φαίνεται από τα παραπάνω. Δείχνουν μάλιστα ότι η μελλοντική εξέλιξη των ενδοπλανητικών αποστολών θα εξαρτηθεί κατά ένα μεγάλο ποσοστό από την εύρεση μεθόδων προστασίας που θα είναι ταυτόχρονα και αποτελεσματικές και οικονομικές. Σύμφωνα με πληροφορίες, από λίγα όμως πειράματα, έχει υπολογιστεί ότι σε ένα ταξίδι 2 χρόνων ένας αστροναύτης μπορεί να χάσει περίπου 0,12% των νευρικών κυττάρων του εγκεφάλου του λόγω σχετικιστικών αδρονίων και σωματιδίων. Αυτό το ποσοστό βέβαια είναι αρκετά μικρότερο από τη φυσική απώλεια νευρικών κυττάρων λόγω γήρανσης αλλά παρόλα αυτά, από βιολογική άποψη, το αυλάκι ενός μεγάλου ατομικού βάρους σωματιδίου μπορεί να έχει σημαντικά αποτελέσματα αν περάσει από συγκέντρωση νευρικών κυττάρων που σχηματίζουν κάποιο βασικό κέντρο του εγκεφάλου... Κατά τη διάρκεια επίσης του προγράμματος «Απόλλων», αρκετές φορές οι αστροναύτες αναφέρθηκαν στις παράξενες λάμψεις που έβλεπαν ακόμα και με κλειστά τα βλέφαρα των ματιών τους: Αργότερα διευκρινίστηκε ότι αυτές οφείλονταν σε υψηλής ενέργειας κοσμικές ακτίνες που διαπερνούσαν το διαστημόπλοιο και επηρέαζαν το οπτικό νευρικό σύστημα. Χαρακτηριστική βέβαια, είναι η περίπτωση του αστροναύτη Όλντριν όπου τα παραπάνω φαινόμενα πιθανότατα είχαν σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία του, οδηγώντας τον σε νευρική κατάρρευση και καταχρήσεις λίγο μετά το τέλος της αποστολής.

Η προστασία από τις κοσμικές ακτινοβολίες κατά τη διάρκεια ενός ταξιδιού στο Διάστημα είναι αναμφίβολα ένα καυτό επιστημονικό και τεχνολογικό πρόβλημα. Η λύση του είναι περίπλοκη και σχετίζεται με τα ειδικά αποτελέσματα της κοσμικής ακτινοβολίας, τις συνθήκες πτήσης και διαβίωσης των επανδρωμένων οχημάτων, το κόστος και τη δυνατότητα εκτόξευσης φορτίου. Με τον όρο κοσμική ακτινοβολία εννοούμε την ακτινοβολία που μπορεί να συναντήσει ο άνθρωπος στο ταξίδι του μέσα στο διάστημα και θα πρέπει να προσθέσουμε σε αυτόν δύο βασικούς παράγοντες. Ο ένας είναι, το ευρύ φάσμα ακτινοβολιών που μπορούν να επηρεάσουν το πλήρωμα ενός οχήματος. Ο δεύτερος και σημαντικότερος ίσως είναι το επίσης ευρύ φάσμα ενέργειας των φορτισμένων σωματιδίων που υπάρχουν και που κυμαίνεται από κάτω του ενός εκατομμυρίου και μέχρι πάνω από τρία εκατομμύρια ηλεκτρονιοβόλτ (eV)!! Για τον υπολογισμό του κινδύνου από κοσμική ακτινοβολία λαμβάνονται υπόψη οι εξής τρεις φυσικές πηγές: Η γήινη ζώνη ακτινοβολίας Βαν Άλεν, η ηλιακή ακτινοβολία και η γαλαξιακή ακτινοβολία.

Η βασική πηγή κινδύνου για πτήση κοντά στη Γη είναι οι συγκεντρώσεις φορτισμένων σωματιδίων — πρωτόνια και ηλεκτρόνια παγιδευμένα από το γεωμαγνητικό πεδίο — που σχηματίζουν τη ζώνη αυξημένης ακτινοβολίας, γνωστής ως ζώνης Βαν Άλεν. Λαμβάνοντας υπόψη την ενεργειακή κατανομή των ηλεκτρονίων και πρωτονίων είναι πιο εύκολο να θεωρήσουμε ότι η ζώνη αποτελείται από δύο διαφορετικές περιοχές που σχηματικά ονομάζονται εσωτερική και εξωτερική ζώνη. Η ενέργεια των σωματιδίων στην εσωτερική λοιπόν ζώνη, φτάνει τις μερικές εκατοντάδες εκατομμύρια ηλεκτρονιοβόλτ και χαρακτηρίζεται επικίνδυνα υψηλή. Καλύπτει μια απόσταση μερικών εκατοντάδων μέχρι μερικών χιλιάδων χιλιομέτρων από την επιφάνεια της Γης στην περιοχή του Ισημερινού. Ειδικά, στο νότιο τμήμα του Ατλαντικού η ζώνη βρίσκεται σε αρκετά χαμηλό ύψος και δημιουργεί τη λεγόμενη Νοτιο-Ατλαντική Ανωμαλία (ΝΑΑ). Αν λοιπόν υποθέσουμε ότι το κεντρικό μέρος της μάζας των πρωτονίων στο κέντρο της ΝΑΑ έχει ενέργεια περίπου 200 MeV (10^6.eV) χρησιμοποιώντας τον ανάλογο παράγοντα μετατροπής (C.F.), ίσο σε αυτήν τη περίπτωση με 0,4 πρωτόνια.cm^{-2}.5^{-1}.$mrem^{-1}$, υπολογίζουμε τον ισοδύναμο ρυθμό δόσης που είναι 2,5 rem ανά ώρα σε ύψος 445 χιλιομέτρων χωρίς φυσικά μέσα προστασίας!!

Αν αναλογιστούμε ότι θεωρήσαμε την κατανομή σωματιδίων σαν ομοιόμορφη, πράγμα βέβαια που δεν ισχύει, ο παράγοντας μετατροπής οδηγεί στον υπολογισμό ενός ισοδύναμου ρυθμού δόσης, που μπορεί να φτάσει τις αρκετές εκατοντάδες rem την ημέρα. Μετακινήσεις λοιπόν, συγκεντρώσεων σωματιδίων τέτοιου βαθμού, αποτελούν το βασικό κίνδυνο έκθεσης σε ακτινοβολία τροχιακών αποστολών κοντά στη ζώνη. Σε χαμηλότερες τροχιές βέβαια ο κίνδυνος μειώνεται σημαντικά, αυξάνοντας την επιτρεπόμενη διάρκεια επανδρωμένης τροχιακής αποστολής χωρίς ειδική προστασία. Παρόλα αυτά ένα γρήγορο πέρασμα από την εσωτερική ζώνη είναι δυνατό, αρκεί να μην περάσει το όχημα από το κέντρο συγκεντρώσεων και το πλήρωμα να βρίσκεται εκείνη τη στιγμή στο πιο καλύτερα προστατευμένο τμήμα. Για παράδειγμα τα πληρώματα του προγράμματος «Απόλλων» βρισκόντουσαν στο όχημα διακυβέρνησης και επαναφοράς που είχε πρόσθετα τη θερμική ασπίδα για το πέρασμα από την ατμόσφαιρα της Γης. Πρέπει λοιπόν η ζώνη, κυρίως η εσωτερική, να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη για κάθε σχεδιασμό αποστολής στο διάστημα και στην κατασκευή των χώρων του πληρώματος ενός επαν-



Μία από τις πιο έντονες ηλιακές εκλάμψεις που έχουν παρατηρηθεί ποτέ. Φωτογραφήθηκε στις 2 Ιουλίου 1957.

δρωμένου τροχιακού σταθμού.
Υψηλής ενέργειας ακτινοβολίες που ακολουθούν ορισμένους τύπους ηλιακών πυρσών παρουσιάζουν έναν ακόμα σημαντικό κίνδυνο για αποστολές στον ενδοπλανητικό χώρο. Η ηλιακή διαστημική ακτινοβολία περιλαμβάνει κυρίως πρωτόνια και α-σωματίδια. Η δράση της παρακολουθείται προσεχτικά και αναλύεται προσφέροντας στοιχεία τα οποία μας είναι χρήσιμα για το μελλοντικό σχεδιασμό αποστολών. Για παράδειγμα κατά τον 19ο και 20ο κύκλο ηλιακής δραστηριότητας και πιο συγκεκριμένα από 23/2/56 μέχρι 7/8/72 ο ήλιος παρουσίασε πυρσούς που το ποσόν ακτινοβολίας τους κυμάνθηκε από 47 rem μέχρι 5.300 rem! Το ποσό αυτό εξαρτάται από την πυκνότητα και ποσότητα των πρωτονίων που στην περίπτωση των εκλάμψεων της 4ης Απριλίου 1972 έφτασε τα 8.10^9 πρωτόνια ανά cm^2, οδηγώντας στη μέτρηση του μεγάλου ποσού των 5.300 rem. Η ενέργεια των πρωτονίων κυμαίνεται μεταξύ 50 και 200 MeV (ηλεκτρονιοβόλτ $\times 10^6$). Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, ο καθένας μπορεί να αντιληφθεί ότι ο κίνδυνος ακτινοβολίας από ηλιακούς πυρσούς αποδεικνύεται αρκετά υψηλός.
Σε αυτό θα πρέπει να προσθέσουμε το αρνητικό δυστυχώς στοιχείο, ότι οι ηλιακοί πυρσοί είναι απρόβλεπτοι ως προς τη χρονική εμφάνισή τους. Έτσι όλες οι διαστημικές αποστολές στον ενδοπλανητικό χώρο πρέπει να λαβαίνουν υπόψη τις πιθανότητες ενός ηλιακού πυρσού, ειδικά πτήσεις μεγάλης χρονικής διάρκειας, δεδομένου ότι αλλαγή πορείας χωρίς απώλεια του στόχου της αποστολής είναι κάτι το αδύνατο με τους σημερινούς τρόπους προώθησης. Γίνονται μελέτες δημιουργώντας ένα μοντέλο των προηγούμενων κύκλων δραστηριότητας, υπολογίζοντας έτσι το συνολικό μέγεθος δόσης. Έτσι φτάνουμε σε μια πιθανή ισοδύναμη δόση του ύψους των 50 rem ανά βδομάδα στον ενδοπλανητικό χώρο και η οποία δεν πρόκειται στατιστικά να ξεπεραστεί στις 91 από 100 αποστολές, εξαιτίας απρόβλεπτων ηλιακών πυρσών. Βέβαια το ποσόν αυτό είναι υπολογισμένο χωρίς μέτρα προστασίας και θεωρώντας σαν μόνη πηγή ακτινοβολίας τον ήλιο.
Η γαλαξιακή, τελικά, διαστημική ακτινοβολία (Γ.Δ.Α.). Είναι αποτέλεσμα εκρήξεων σουπερνόβα. Θεωρητικά η ροή αυτής της ακτινοβολίας έχει παραμείνει η ίδια για τουλάχιστον μερικά εκατομμύρια χρόνια. Παρόλα αυτά ο αριθμός των φορτισμένων σωματιδίων της Γ.Δ.Α. που εισχωρούν τελικά στο χώρο του ηλιακού συστήματός μας εξαρτάται από το μαγνητικό πεδίο μεταξύ των πλανητών, που από την πλευρά του εξαρτάται από το βαθμό της ηλιακής δραστηριότητας. Γι' αυτό λοιπόν η ροή στο σύστημά μας αλλάζει με το χρόνο και εξαρτάται από την απόσταση από τον ήλιο, με τον ακόλουθο τρόπο:
Όταν η ηλιακή δραστηριότητα αυξάνεται, το μαγνητικό πεδίο γίνεται πιο ισχυρό, με συνέπεια η ροή να μειώνεται. Αντίθετα όταν η ηλιακή δραστηριότητα μειώνεται, η δυνατότητα του μαγνητικού πεδίου του συστήματος να ενεργεί σαν ασπίδα μειώνεται ανάλογα, με συνέπεια να αυξάνεται η ροή.
Αυτή η ροή έχει παρουσιάσει μεγάλη τιμή κατά τα έτη 1964 και 1975, ενώ κατά τα έτη 1958, 1969 και 1980 παρουσίαζε μικρότερες τιμές.

Σύμφωνα με τα παραπάνω μπορούμε λοιπόν να συμπεράνουμε και τα χρόνια που αντίστοιχα η ηλιακή δραστηριότητα μεταβλήθηκε.
Η λειτουργία και η αποτελεσματικότητα της ασπίδας του συστήματος φυσικά εξαρτάται από την ενέργεια των σωματιδίων της Γαλαξιακής Διαστημικής Ακτινοβολίας. Το φάσμα ενεργείας τους κυμαίνεται μεταξύ 200-300 MeV/νουκλεόνιο εάν βρισκόμαστε σε περίοδο αυξημένης ηλιακής δραστηριότητας και πάνω από 1.000 MeV ανά νουκλεόνιο σε αντίθετη περίπτωση. Περιλαμβάνεται από 85% πρωτόνια, 12% άλφα-σωματίδια και 2% πυρήνες με μεγάλο βάρος. Υπολογισμοί δείχνουν ότι η ισοδύναμη δόση από Γ.Δ.Α. στον ενδοπλανητικό χώρο του συστήματός μας είναι περίπου 50 με 100 rem το χρόνο, ανάλογα βέβαια με την ηλιακή δραστηριότητα.
Παρόλο που στις παραπάνω παραγράφους, αναλύοντας τις πηγές ακτινοβολίας δώσαμε πιθανές τιμές είναι εύκολο να αντιληφθεί οποιοσδήποτε ότι αυτές μπορούν πολύ εύκολα να αλλάξουν από ένα μεγάλο αριθμό παραγόντων. Για παράδειγμα ο εξοπλισμός, τα μηχανήματα, τα τρόφιμα κ.α. βρίσκονται κατανεμημένα σε όλους τους χώρους ενός διαστημοπλοίου. Έτσι λοιπόν προσφέρουν με τη μάζα τους, προστασία από την ακτινοβολία διαφορετικού μεγέθους όμως το καθένα. Συνέπεια αυτού είναι να υπάρχουν διαφορετικά επίπεδα ακτινοβολίας στους διάφορους χώρους, οπότε πρέπει να υπολογίζουμε ξεχωριστά την ισοδύναμη δόση για κάθε χώρο σε όλα τα σημεία του και κατά διαφορετικά χρονικά διαστήματα. Τελικά οι κοσμοναύτες ακτινοβολούνται με διαφορετικές δόσεις και σε διαφορετικά μέρη του σώματός τους! Ο βαθμός όμως αυτής της μη-ομοιόμορφης κατανομής ακτινοβολίας εξαρτάται από το υλικό κατασκευής του φλοιού του διαστημοπλοίου και από την αντοχή του σε διείσδυση από ακτινοβολία.
Ένα διαστημόπλοιο, για να έχει ιδανική φυσική προστασία από ακτινοβολία, πρέπει να έχει μια ασπίδα με την αποτελεσματικότητα της γήινης ατμόσφαιρας και του γήινου μαγνητικού πεδίου. Αλλά για να το πετύχει αυτό ένα διαστημόπλοιο, χωρίς να έχει ένα στρώμα ατμόσφαιρας 600 μιλίων γύρω του, θα έπρεπε να χρησιμοποιεί είτε ένα στρώμα νερού πάχους 10 μέτρων είτε μια ασπίδα από μόλυβδο πάχους 1 μέτρου!! Οποιαδήποτε τέτοια ασπίδα θα ζύγιζε εκατοντάδες τόννους και κανένας πύραυλος δεν θα μπορούσε να τη σηκώσει!!
Ενεργός προστασία κατά της ακτινοβολίας με τη μορφή ηλεκτρικών ή μαγνητικών πεδίων είναι δυνατή με τη σημερινή τεχνολογία αλλά παρόλα αυτά δεν έχει υλοποιηθεί. Το πλεονέκτημα της ενεργούς προστασίας, συγκρινόμενο με την παθητική προστασία, είναι ότι το βάρος του θα είναι αρκετές εκατοντάδες φορές μικρότερο.
Βιολογική προστασία κατά της ακτινοβολίας μπορεί να χρειαστεί σε ορισμένες περιπτώσεις έκθεσης, όπως σε ισχυρούς ηλιακούς πυρσούς, παρατεταμένη παραμονή στην εσωτερική ζώνη Βαν Άλεν κ.α. Μεταξύ των πιο αποτελεσματικών ουσιών είναι αποστάγματα από φυτά όπως το Γκίνσενγκ (παλιά το θεωρούσαν αποτελεσματικό αφροδισιακό οι Κινέζοι), το κινέζικο κλήμα Μαγνόλιας και διάφορα σύνθετα βιταμινούχα παρασκευάσματα. Από χειρούργους έχει ως τώρα χρησιμοποιηθεί επίσης η μέθοδος μεταμόσχευσης μυελού οστών στη θεραπεία ασθενών από ακτινοβολία. Υπάρχει η πρόταση να παίρνονται δείγματα μυελού οστών από κάθε αστροναύτη πριν από μια αποστολή, ψύχοντάς τα σε γλυκερίνη, για να χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση έκθεσης σε υπερβολικά επίπεδα ακτινοβολίας.
Παρόλη όμως την ύπαρξη της αθέατης απειλής από κοσμική ακτινοβολία, ο Άνθρωπος βγήκε στο διάστημα. Δεν είναι βέβαια σίγουρη αιτία θανάτου, όπως πίστευαν παλιά αρκετοί επιστήμονες, αλλά ένας παράγοντας που μπορεί να αντιμετωπιστεί με την έρευνα και την προσπάθεια. Είναι σίγουρο ότι παρά τις τελευταίες ατυχίες των διαφόρων διαστημικών προγραμμάτων, τα διαστημικά λεωφορεία και οχήματα θα οδηγήσουν επιστημονικό και τεχνικό προσωπικό στο χώρο όπου θα συνεχίσουν την έρευνα που θα τους επιτρέψει να ζουν και να εργάζονται άφοβα στο Διάστημα. □

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

● «The Sun» Astronomer's Handbook ● «The Space Shuttle at Work» Allaway, H. ● Άνθρωπος και Διάστημα, LIFE ● ΠΤΗΣΗ τεύχος 41 ● Man in Flight, Biomedical Achierements in Aerospace, E. Engle - A. Lott.

ΜΕΡΟΣ Β' (ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ)

JAWS

ΣΤΟΝ Β' ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΠΟΛΕΜΟ ΤΑ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΒΥΘΙΣΑΝ ΠΛΟΙΑ ΕΚΤΟΠΙΣΜΑΤΟΣ 22.000.000 ΤΟΝΝΩΝ. ΑΠΟ ΤΑ 1.157 ΓΕΡΜΑΝΙΚΑ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ ΠΟΥ ΕΔΡΑΣΑΝ ΒΥΘΙΣΤΗΚΑΝ ΤΑ 781. ΤΟ 63% ΤΩΝ ΑΠΩΛΕΙΩΝ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΤΗΣ ΙΑΠΩΝΙΑΣ ΟΦΕΙΛΕΤΑΙ ΣΕ ΔΡΑΣΗ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΒΡΥΧΙΩΝ, ΠΟΥ ΒΥΘΙΣΑΝ ΚΑΙ 194 ΠΟΛΕΜΙΚΑ ΤΗΣ ΙΔΙΑΣ ΧΩΡΑΣ.

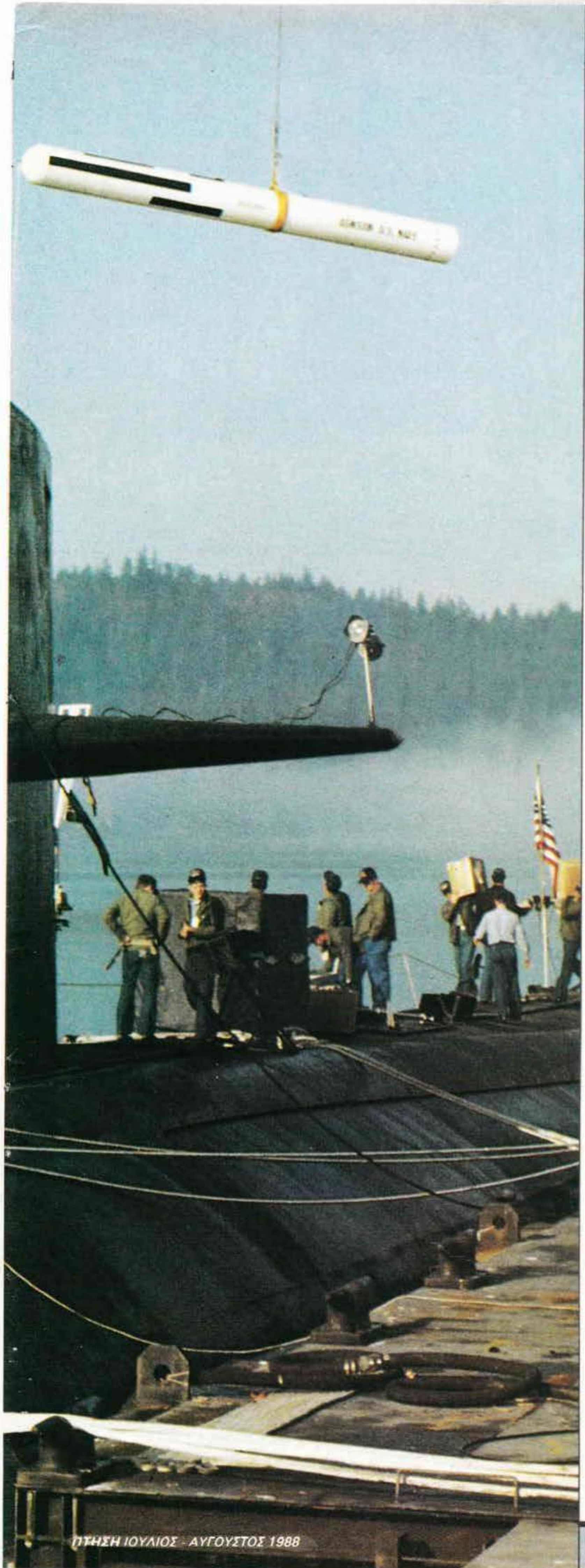
του Στρατή Γεωργόπουλου

Παρά τις μεγάλες του επιτυχίες, το υποβρύχιο απέδειξε μεν ότι μπορεί να παίξει σοβαρότατο ρόλο σ' έναν πόλεμο, αλλά δεν μείωσε ούτε κατά το ελάχιστο την αξία του πλοίου επιφανείας, αφού παρέμεινε ένα καθαρά επιδρομικό σκάφος. Τα τελευταία υποβρύχια, είχαν κάνει πολλά και μεγάλα βήματα μπροστά και... βαθύτερα. Η ταχύτητα είχε αυξηθεί και ήταν εξοπλισμένα κι αυτά με ASDIC, ραντάρ και υδρόφωνα.

Η σκέψη ήταν: πόσο αποτελεσματικό, πόσο επικίνδυνο θα μπορούσε να γίνει ένα υποβρύχιο σ' έναν καινούργιο πόλεμο; Μήπως τελικά, όλα αυτά τα προσόντα που είχε αποκτήσει κι όλα αυτά που επρόκειτο να αποκτήσει στο κοντινό μέλλον, παραγκώνιζαν το πλοίο επιφανείας; Μήπως τελικά, μια νηοπομπή του μέλλοντος, ήταν έρμαιο στις ορέξεις ενός γρήγορου, δύσκολα να εντοπιστεί, με σύγχρονα όπλα οπλισμένου και εντοπιστικές συσκευές, υποβρυχίου;

Οι Σύμμαχοι, αρκετά ταλαιπωρημένοι από τη δράση των γερμανικών «U»-boats με το τέλος του Πολέμου, δεν έχασαν ευκαιρία να πέσουν «με το κεφάλι» σε ναυπηγεία, εργαστήρια και τα ίδια τα «U» που διασώθηκαν, για να μελετήσουν περισσότερο τις τελευταίες κατασκευές. Το ίδιο συνέβη και με τα Γιαπωνέζικα υποβρύχια μετά τη συνθηκολόγηση.





Η ανάγκη για επίθεση υποβρυχίων εναντίον άλλων υποβρυχίων οδήγησε σε μια ειδική κάψουλα που περιέχει έναν πύραυλο. Η κάψουλα βάλλεται σαν κοινή τορπίλη και βγαίνει από το νερό αποκαλύπτοντας και πυροδοτώντας τον πύραυλο που περιέχει. Μόλις ο πύραυλος φτάσει πάνω από το προκαθορισμένο σημείο, επιβραδύνει, ξαναμπαίνει στο νερό και ψάχνει για το εχθρικό υποβρύχιο. Εδώ βλέπουμε μια τέτοια κάψουλα της Boeing να φορτώνεται σ' ένα αμερικανικό υποβρύχιο.

Πάνω στις κατασκευές αυτές, όλοι άρχισαν να βάζουν προγράμματα εκμοντερνισμού των παλιών υποβρυχίων ή κατασκευής καινούργιων. Στην αρχή, τοποθετήθηκε η συσκευή «Σνόρκελ» σε όλους τους τύπους και έγινε προσπάθεια για αύξηση της ταχύτητας, κυρίως σε κατάδυση. Οι Αμερικανοί μετασκευάζουν τα παλιά GATO σε GUPPY (από τα αρχικά των λέξεων: GREATER UNDERWATER PROPULSION POWER) με τη μετασκευή των υπερκατασκευών σε υδροδυναμικό σχήμα και το διπλασιασμό της ικανότητας των συσσωρευτών. Από όσα GATO δεν μετασκευάστηκαν, πολλά δάνεισαν σε άλλες χώρες και η Ελλάδα παραλαμβάνει κατά το διάστημα 1958-1965 τα «ΠΟΣΕΙΔΩΝ», «ΑΜΦΙΤΡΙΤΗ» και «ΤΡΙΑΙΝΑ».

Αντίστοιχες μετασκευές κάνουν και οι Βρετανοί στα δικά τους υποβρύχια τύπου «T» και «A». Οι Αμερικανοί συνεχίζουν με τους τύπους «TANG», που το ονομάζουν «ταχείας επίθεσης» και του «ALBACORE». Το σκάφος αυτό μπήκε σε υπηρεσία το 1953 και καταφέρνει να κάνει 25-30 κόμβους σε κατάδυση, κάτι που κατά μεγάλο μέρος οφειλόταν στο νέο σχήμα του, που τώρα ήταν αυτό της σταγόνας, σε συνδυασμό με το νέο σχήμα του πύργου, που ήταν ψηλός σαν πτερύγιο, και τα πηδάλια βάθους. Οι Αμερικανοί, ενθουσιασμένοι με το νέο υποβρύχιο, αποφασίζουν να υιοθετήσουν το σχήμα του στα μελλοντικά σκάφη.

Το βρετανικό ναυτικό δημιουργεί τον πολύ επιτυχημένο τύπο ωκεάνειου υποβρυχίου, τον «PORPOISE» με εκτόπισμα 1.610/2.030 τον. και ταχύτητα 18 κόμβων σε κατάδυση, ενώ από την πλευρά του το γαλλικό, το μεσαίο υποβρύχιο τύπου «DAPHNE», που το κρατάει σε υπηρεσία μέχρι το 1970. Όλοι ασχολούνται με τη σχεδίαση και κατασκευή και αρχίζουν να ταξιδεύουν πάνω και κάτω από το νερό αξιόλογες κατασκευές κι ανάμεσά τους και ο τύπος «209» από τη Δυτική Γερμανία. Πρώτος πελάτης η Ελλάδα με την παραγγελία (το 1967) τεσσάρων υποβρυχίων, που ονομάστηκαν «ΓΛΑΥΚΟΣ», «ΝΗΡΕΥΣ», «ΠΡΩΤΕΥΣ» και «ΤΡΙΤΩΝ». Αλλά γι' αυτά θα μιλήσουμε παρακάτω πιο αναλυτικά.

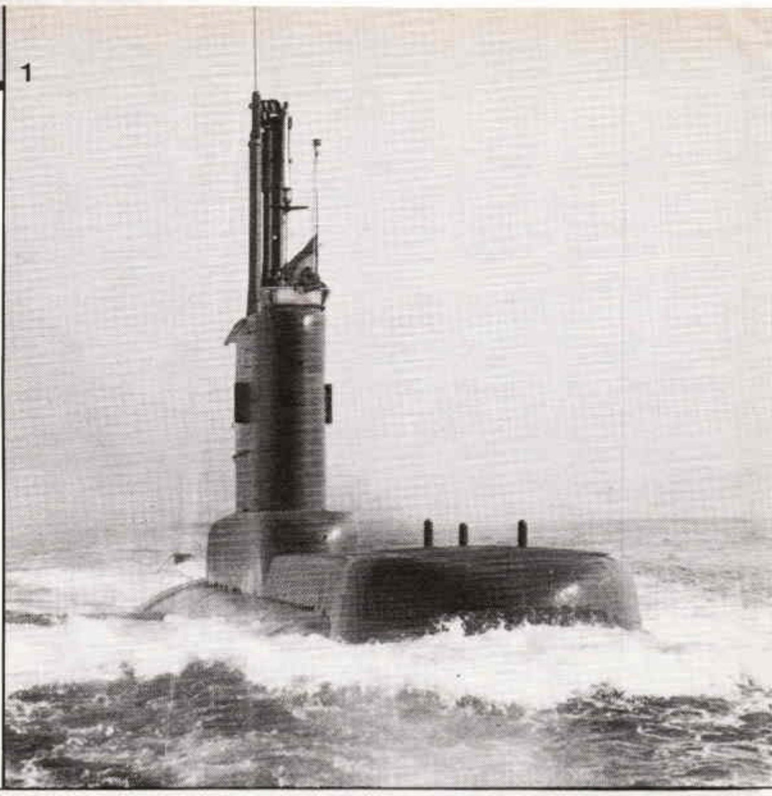
Η χώρα που σύντομα θα γινόταν η πρώτη δύναμη σε υποβρύχια στον κόσμο, η Σοβιετική Ένωση, βάζει τα δυνατά της από το 1945 και υπολογίζεται ότι το 1954, «ρίχνει» στο νερό ένα υποβρύχιο τη βδομάδα, ενώ το 1960 βρίσκει την ΕΣΣΔ να διαθέτει πάνω από 450 σκάφη. Τα πρώτα μεταπολεμικά σοβιετικά υποβρύχια ήταν πολύ ανθεκτικά και απλής κατασκευής. Τα τύπου «W» ήταν εκτοπίσματος 1.100/1.600 τόννων και ταχύτητας 17/13 κόμβων. Κατασκευάστηκαν όπως και τα γερμανικά τύπου XXI, από προκατασκευασμένα κομμάτια. Τα «Ουίσκι», ακολούθησαν τα «R», με 1000 τόννους μεγαλύτερο εκτόπισμα, τα «Z», με αυτονομία 3 μηνών, τα «F» και τα «Q», που κατασκευάστηκαν ειδικά για τη Μαύρη Θάλασσα και τη Βαλτική.

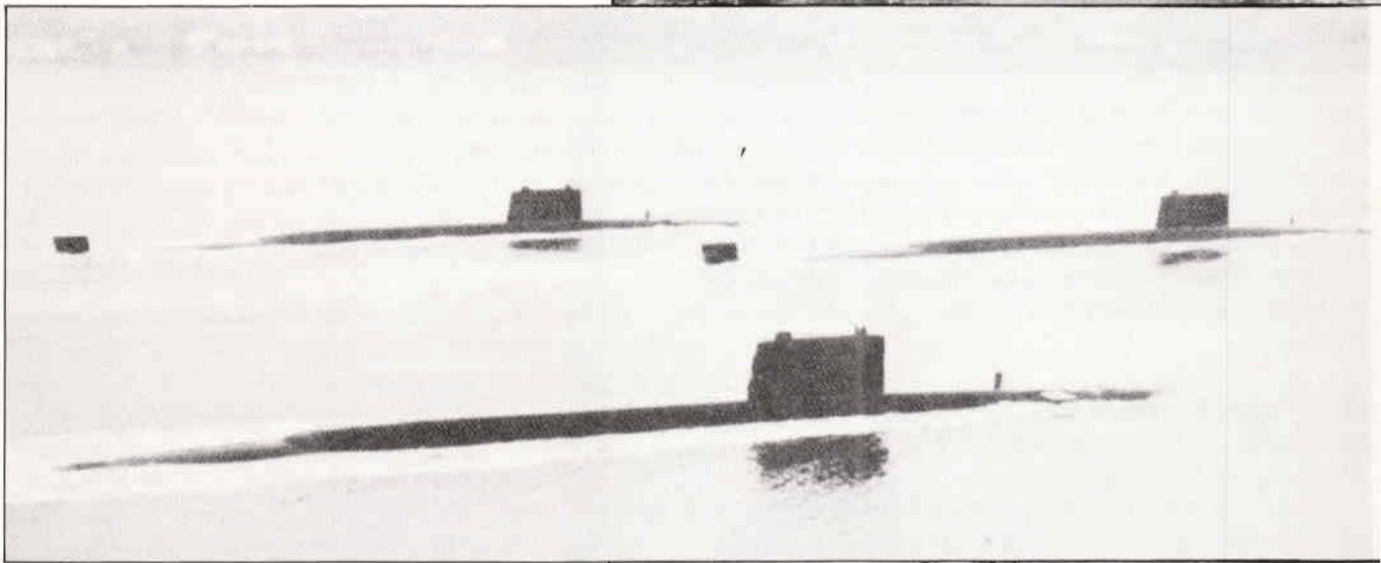
Πολλά από τα υποβρύχια αυτά βρίσκονται στην υπηρεσία των κρατών που πρόσκεινται στην ΕΣΣΔ, ενώ άλλα μετασκευάζονται κατάλληλα για να δεχτούν βλήματα επιφανείας-επιφανείας SSN-3 ή βαλλιστικούς πυραύλους SSN-4. Οι πληροφο-

ρίες για τον υποβρύχιο στόλο της ΕΣΣΔ ήταν πάντοτε συγκεχυμένες και στη δεκαετία του 1950, οι περισσότερες δυτικές εφημερίδες υπερεκτιμούσαν τον αριθμό τους.

Θα χρειαζόμασταν πολλές σελίδες ακόμα για να αναφέρουμε μόνο τους διάφορους τύπους και τα χαρακτηριστικά τους που εξελίχτηκαν από τα ναυτικά όλων των χωρών. Ανεξάρτητα από τις συσκευές με τις οποίες εξοπλίζονταν τώρα τα υποβρύχια, συσκευές για εντοπισμό πλοίων επιφάνειας ή υποβρυχίων, συνεννοήσης, νέα οπλικά συστήματα κλπ., ένα παρέμενε το πρόβλημα: η μεγάλη παραμονή σε κατάδυση. Μέχρι τότε, αν ένα υποβρύχιο χρησιμοποιούσε για λίγο τη μέγιστη ταχύτητά του, έπρεπε να κάνει φόρτιση των μπαταριών του, πράγμα που το εξέθετε σε κίνδυνο εντοπισμού, αλλά

1





Τα Βρετανικά «Revenge», «Repulse» και «Resolution» σε σχηματισμό.



Νέο κατασκευασμένο υποβρύχιο τύπου «209» στα ναυπηγεία του Γκολτσούκ στην Τουρκία.



Περισκόπια, κεραίες συνεννόησης, ESM, Σνόρκελ του «209».

και το «παρόπλιζε» κατά κάποιον τρόπο για όση ώρα χρειάζονταν οι μπαταρίες. Αυτό βέβαια, μέχρι να χρησιμοποιηθεί η ατομική ενέργεια για την κίνησή του.

ΣΤΑ ΠΡΟΘΥΡΑ ΤΗΣ ΠΥΡΗΝΟΚΙΝΗΣΗΣ

Ο Ναύαρχος Νίμιτζ, αρχηγός του Γενικού Επιτελείου στις ΗΠΑ, είχε τονίσει το πόσο βασικό ρόλο θα έπαιζε το υποβρύχιο στο μελλοντικό, πυρηνοκίνητο Πολεμικό Ναυτικό. Ατομικά υποβρύχια, θα είχαν πια τις ίδιες δυνατότητες με τα πλοία επιφανείας, που δεν είχαν πρόβλημα πού να βρούν τον αέρα για να λειτουργήσουν οι μηχανές τους. Από την άλλη μεριά, το υποβρύχιο προστατεύεται καλύτερα από τη μεγάλη θερμοκρασία που δημιουργεί η έκρηξη ενός ατομικού όπλου, ενώ το πλήρωμά του, όντας τελείως απομονωμένο, δεν έχει το φόβο να προσβληθεί από ραδιενέργεια.
Το πρώτο αμερικανικό πυρηνοκίνητο υποβρύχιο κατασκευάστηκε το 1954, δίνοντας στις ΗΠΑ το προβάδισμα από τους Σοβιετικούς, κατά πέντε τουλάχιστον χρόνια. Το Σοβιετικό Ναυτικό σήμερα, έχει ξεπεράσει το Αμερικανικό σε αριθμό SSN (ATTACK SUBMARINE, NUCLEAR

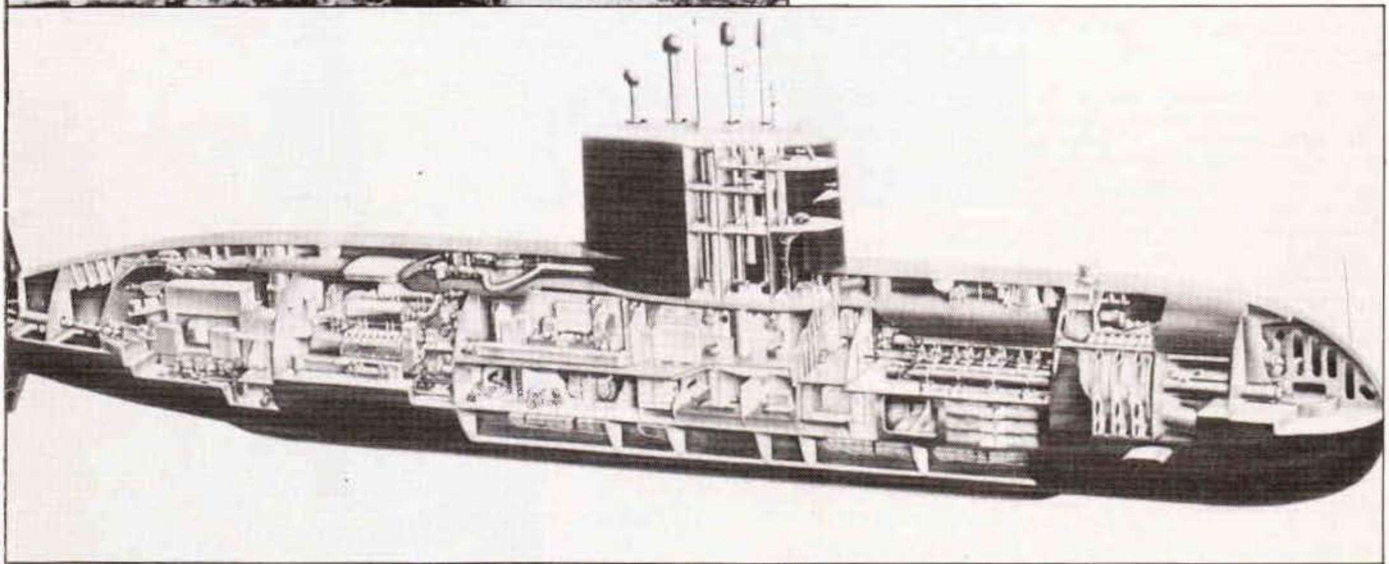


Το «Σάουρο» είναι ένα υποβρύχιο της ιταλικής Fincantieri, εκτοπίσματος 1660 τόνων εν καταδύσει. Έχει μήκος 64 μ. και διαθέτει 6 τορπιλοσωλήνες.

POWERED), ενώ το Βρετανικό και Γαλλικό είναι τα υπόλοιπα Ναυτικά του κόσμου με επιθετικά πυρηνοκίνητα υποβρύχια. Επίσης υπάρχουν κάποιες ανεπιβεβαίωτες πληροφορίες ότι και η Κίνα δοκιμάζει το πρώτο δικό της.

Δεν υπάρχουν πολλά πλοία που θα μπορούσαμε να τα ονομάσουμε «σταθμό» στην παγκόσμια ναυτική ιστορία. Όπως ήταν το πρώτο θωρηκτό της Αγγλίας «Ντρέντνοου», το ίδιο σαν σταθμό θα πρέπει να κατατάξουμε και το πασίγνωστο «USS NAUTILUS», το πρώτο υποβρύχιο που κινήθηκε με πυρηνική ενέργεια. Ο «Ναυτίλος» έδειξε πως μπορούν τα Ναυ-

Τομή του βρετανικού υποβρυχίου «Τύπος 2400» της V-SEL. Διακρίνονται οι τορπίλες μπροστά, το διαμέρισμα ελέγχου στο κέντρο και το μηχανοστάσιο πίσω. Οι μπαταρίες βρίσκονται στο κάτω μέρος.



2



1 Το «Τύπος 209» της HDW είναι ένα από τα πιο αποτελε-
2 σματικά σύγχρονα υποβρύχια. Διαθέτει οχτώ τορπιλοσωλήνες και είναι πολύ αθόρυβο.

τικά να κόψουν την εξάρτησή τους από την επιφάνεια, περιπολώντας στα βάθη των ωκεανών, χωρίς κανέναν περιορισμό, εκτός ίσως από την κατάσταση των πληρωμάτων.

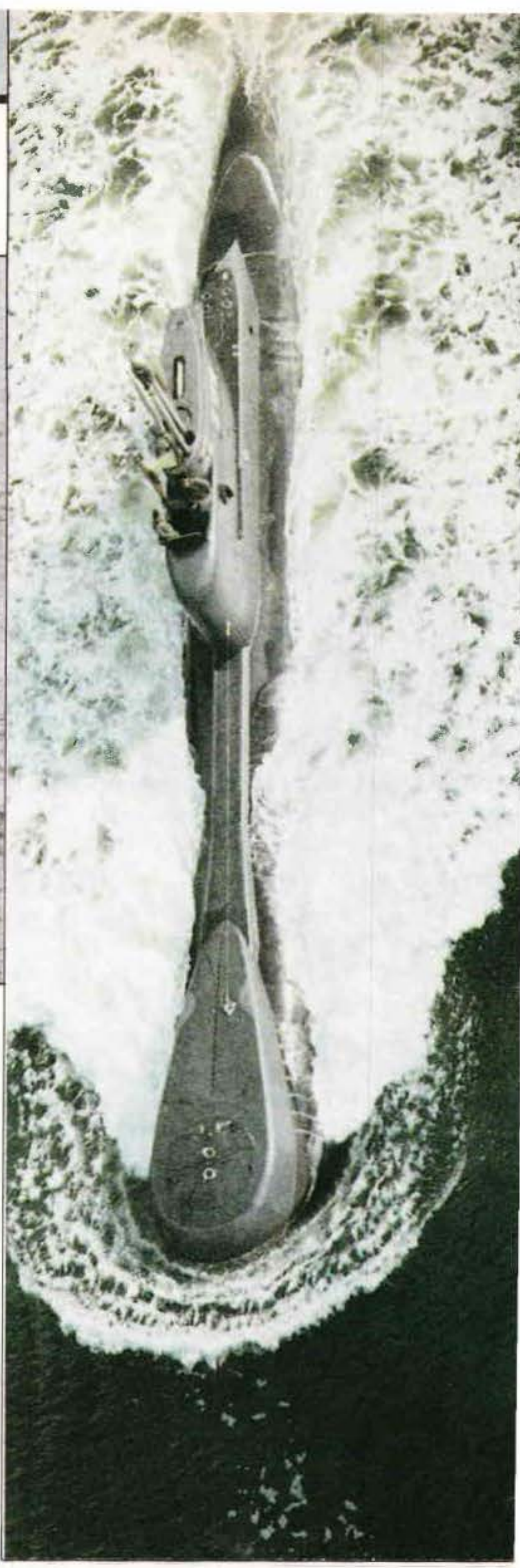
Το Κογκρέσσο έδωσε την έγκρισή του για την κατασκευή ενός πυρηνικού αντιδραστήρα που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί σε υποβρύχια. Οι μελέτες άρχισαν από το Argonne National Laboratory το 1984 και συνεχίστηκαν από την Ουέστινχάουζ. Το αποτέλεσμα, ήταν ο Υποβρύχιος Θερμικός Αντιδραστήρας MARK II που τοποθετήθηκε στο κουφάρι του «Ναυτίλος» στη διάρκεια των 27 μηνών που διήρκεσε η κατασκευή του. Στις 17 Ιανουαρίου του 1955, ο «Ναυτίλος» εκπέμπει το ιστορικό σήμα: «Πλέω σε κατάδυση με πυρηνική ενέργεια». Με 20 κόμβους ταχύτητα, ο «Ναυτίλος» κάνει τρία μεγάλα ταξίδια από 63, 91 και 150 χιλιάδες μίλια.

Το 1958 κατασκευάζονται τα επόμενα πυρηνικά, το αποτυχημένο «Σήγουλφ» και το πρώτο από την κλάση «Σκέιτ». Το «Σκέιτ» αναδύεται στις 17 Μαρτίου του 1959 ανάμεσα στους πάγους του Βόρειου Πόλου. Το σχήμα των υποβρυχίων κλάσης «Ναυτίλος» και «Σκέιτ», ήταν το κλασικό των πλοίων επιφάνειας ή των μέχρι τότε χρησιμοποιουμένων υποβρυχίων. Το πρώτο σκάφος που πήρε το σχήμα στα-

Το Σοβιετικό SSGN κλάσης «Όσκαρ».



Άποψη του τύπου «209» από ψηλά.



γόνας, ήταν το «Σκίπτζακ» που κατάφερε να ταξιδεύει με ταχύτητα πάνω από 30 κόμβους. Οι χειρισμοί σε κατάδυση γίνονται πιο εύκολοι παρ' όλο ότι το σκάφος είναι μονέλικο. Το μόνο μειονέκτημα απ' αυτό, είναι ότι δεν μπορούσαν να εγκατασταθούν πρυμναίοι τορπιλοσωλήνες.

Στην περίοδο 1966-74, οι ΗΠΑ κατασκευάζουν 37 SSN κλάσης «STURGEON» των 3.640/4.640 τόννων και ταχύτητας 20+/30+ κόμβων με αντιδραστήρα των 15.000 HP και δύο προπέλες. Μεγάλη προσοχή δόθηκε στη μείωση του θορύβου και οι Αμερικανοί βρίσκονται σε σχέση με τους Σοβιετικούς, αρκετά πιο μπροστά σ' αυτόν τον τομέα.

Η Ρωσία, στην ανάπτυξη του Ναυτικού της, προσπάθησε να εξελίξει τα υποβρύχια με πυραύλους. Αυτά τα σκάφη, έχουν ρόλο εναντίον πλοίων επιφανείας αλλά κυρίως έχουν σκοπό να παρακολουθούν τις ομάδες των αμερικανικών αεροπλανοφόρων. Οι Αμερικανοί, αντίθετα, δεν αισθάνθηκαν αυτήν την ανάγκη, από τη στιγμή που κατασκεύασαν βλήματα σαν τα «Τομαχόουκ» και «Χαρπούν», που μπορούσαν να εκτοξευτούν από έναν τορπιλοσωλήνα των στάνταρ διαστάσεων της 21 ίντσας, κάνοντας κάθε υποβρύχιο, πυραυλοφόρο. Αν και το υποβρύχιο που ταξιδεύει κάτω από την επιφάνεια, είναι δύσκολο να εντοπιστεί, δεν έχει ανακαλυφτεί ακόμα αντικείμενο που να γίνεται «αόρατο» κάτω από το νερό. Όλα τα υποβρύχια σκάφη δείχνουν τη θέση τους, από το θόρυβο που δημιουργούν κι όχι μόνο. Πολλές χώρες, πλήρωσαν και πληρώνουν μεγάλα ποσά στην έρευνα, προκειμένου να βρεθεί τρόπος να γίνουν τα υποβρύχιά τους όσο το δυνατόν αθόρυβα.

Η έρευνα και η μελέτη, έβγαλε από τα σχεδιαστήρια και έριξε στη θάλασσα, το τρομερότερο ίσως όπλο. Τα πυρηνοκίνητα υποβρύχια που μπορούσαν να εκτοξεύσουν σε κατάδυση, βαλλιστικούς πυραύλους με πυρηνικές κεφαλές. Τα SSBN (BALLISTIC MISSILE SUBMARINE, NUCLEAR POWERED).

Ενώ οι Σοβιετικοί εξοπλίζουν τα σκάφη τους με πυραύλους SSN-4 (SNARK) το Αμερικανικό Ναυτικό σχεδιάζει, σε συνεργασία με το Στρατό, το βλήμα «JUPITER ICBM», που χρησιμοποιούσε για την πρόωσή του υγρό οξυγόνο και κηροζίνη. Το βλήμα αυτό είχε περίπου 20 μέτρα μήκος και μπορούσε να βληθεί από ένα υποβρύχιο των 10.000 τόννων, από την επιφάνεια. Η χρησιμοποίηση στερεού καυσίμου και η σμίκρυνση του βλήματος, οδήγησε στην κατασκευή του A-1 SLBM POLARIS, που είχε εμβέλεια 2.200 χλμ. Το βλήμα κατάφερε να μικρύνει τόσο, ώστε 16 «Πολάρις» να μπορούν να μεταφερθούν από ένα μικρό υποβρύχιο, μισό σε μέγεθος από αυτά που χρειάζονταν για τα «Τζούπιτερ». Τα υποβρύχια αυτά, ήταν αεντόπιστα, μέχρι τη στιγμή που εκτόξευαν το βλήμα. Και σήμερα, το SSBN, πλέει στην περιοχή επιχειρήσεων με μεγάλη ταχύτητα και στη συνέχεια ταξιδεύει με ταχύτητα 2-3 κόμβων, ρυθμίζοντας το βάθος του ανάλογα με την κατάσταση, ώστε να κάνει τον εντοπισμό του αδύνατο. Το πρόβλημα, ήταν η συνεννόηση που γινόταν δύσκολη σ' αυτά τα βάθη και αποστάσεις, εκτός αν το υποβρύχιο ρυμουλκούσε στην επιφάνεια μια κεραία, πράγμα όμως που θα το έκανε ευάλωτο στον εντοπισμό.

Όλα τα SSBN, εκτοξεύουν τα βλήματά τους από κατάσταση κατάδυσης, ένα τη φορά. Τα Γαλλικά υποβρύχια μπορούν να αδειάσουν από τα 16 βλήματά τους σε 15 λεπτά, ενώ τα Αμερικανικά τύπου «Ποσειδών» σε 12,5.

Όλα τα SSBN της Δύσης, έχουν δύο πληρώματα. Αυτό εξασφαλίζει μέγιστη επιχειρησιακή ετοιμότητα, ενώ το ένα τρίτο περίπου της δύναμης, είναι στις βάσεις για συντήρηση και αλλαγή πληρωμάτων. Οι ΗΠΑ, κρατάνε το 55% περίπου των SSBN τους στη θάλασσα, για να ανεβάσουν το ποσοστό σε 65%, με τα υποβρύχια τύπου «Οχάιο». Η Σοβιετική Ένωση έχει τα 13 από τα 15 υποβρύχιά της στη θάλασσα. Σε περίοδο κρίσης και οι δύο υπερδυνάμεις, είναι σίγουρο ότι θα «ρίξουν» περισσότερα σκάφη στην περιοχή ενδιαφέροντός τους, κάνοντας βέβαια τον υπόλοιπο κόσμο να ανησυχεί.

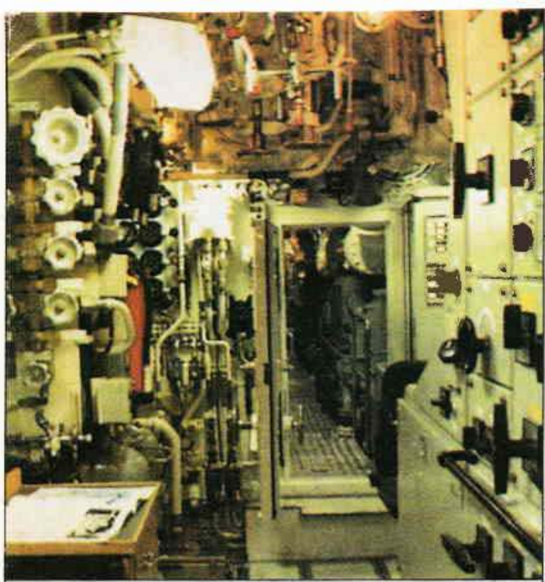
Το υποβρύχιο τύπου «Οχάιο» των 18.700 τόννων, κατασκευάστηκε για να μεταφέρει τους πυραύλους «TRIDENT C-4» με εμβέλεια 7.100 χλμ. και θα ήταν το μεγαλύτερο σκάφος, αν η Ρωσία δεν κατασκεύαζε το «Τυφών» των 25.000 τόννων το 1981. Στους 24 «TRIDENT», το Σοβιετικό τέρας, που είναι 40% μεγαλύτερο από το «Οχάιο» και 3 φορές μεγαλύτερο από το «DELTA III», αντιπαραθέτει (σύμφωνα με αναφορές) 20 νέου τύπου πυραύλους που ίσως αποτελούν μια νέα ιδέα των Σοβιετικών στην εξέλιξη των SSBN.

ΤΑ ΣΥΜΒΑΤΙΚΑ ΥΠΟΒΡΥΧΙΑ

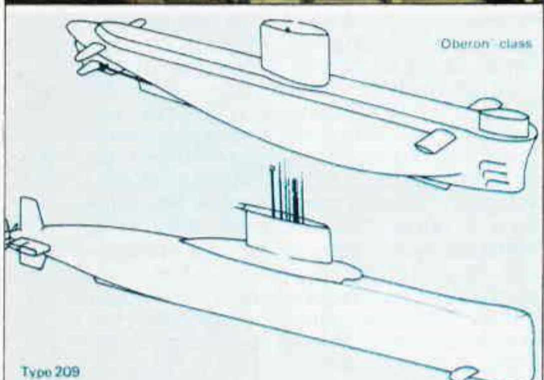
Τα τελευταία 30 χρόνια, ο αριθμός των ντιζελο-ηλεκτροκίνητων υποβρυχίων (εκτός από ΗΠΑ, ΕΣΣΔ, Γαλλία και Αγγλία, που στράφηκαν προς την πυρηνική ενέργεια), αυξήθηκε κατά 300%. Ο αριθμός των χωρών που χρησιμοποιούν συμβατικά υποβρύχια από 20 που ήταν το 1984, έφτασαν τα 40 το 1984 και ο αριθμός των σκαφών, αυξήθηκε από 89 σε 358. (Πάλι χωρίς να υπολογίζουμε τις 4 χώρες).

Η τορπίλλη MK-8 και το βρετανικό υποβρύχιο τύπου «Όμπερον», μοιράστηκαν τους προβληματισμούς για εξέλιξη. Και στις δύο περιπτώσεις, η τεχνολογία βασίζεται στις ανάγκες του 2ου ΠΠ, αλλά μια και δεν υπήρχε τίποτε να τα αντικαταστήσει, ήταν υποχρεωμένα να συνεχίσουν να προσφέρουν τις υπηρεσίες τους πολλά χρόνια αργότερα από την ημερομηνία που είχε τεθεί σαν όριο. Τον ίδιο καιρό (όχι περισσότερο από 25 χρόνια πριν) το υποβρύχιο «Όμπερον», ήταν το πιο καλό από όλες τις πλευρές. Είχε το καλύτερο σχήμα και ήταν η πιο αθόρυβη «πλατφόρμα» συσκευής Σόναρ. Σαν βάση για την εξέλιξη των ντιζελοηλεκτροκίνητων υποβρυχίων και για το πως άλλαξαν αυτά μορφή στο επόμενο τέταρτο του αιώνα, το «Όμπερον», είναι σίγουρα ένα λογικό σημείο εκκίνησης.

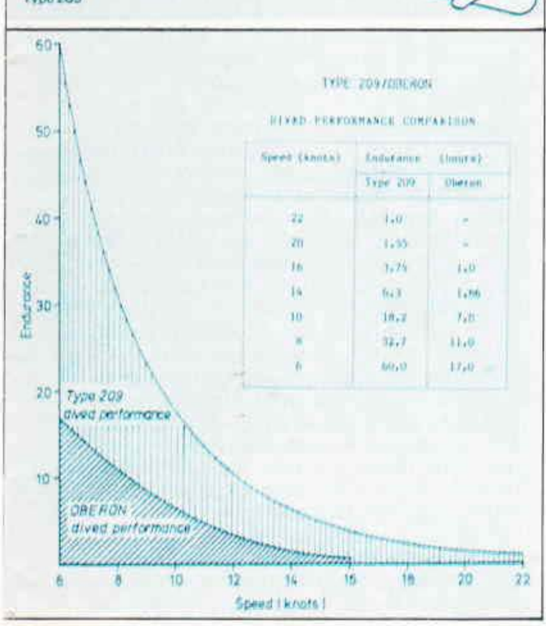
Συγκρίνοντας το «Όμπερον» με το Γερμανικό «209», βλέπει κανείς ότι το πρώτο έχει πάρα πολλές πηγές θορύβου, όπως είναι τα εξογκωμένα θαλασσέρματα, το σχήμα του πύργου, οι δύο προπέλες. Από την άλλη μεριά, το «209», με λείο κουφάρι και μία αργόστροφη έλικα, είναι η πιο εξελιγμένη μορφή του μη-πυρηνοκίνητου υποβρυχίου. Τέλος, αρκεί να ρίξουμε μια ματιά στις δυνατότητες του καθενός σε



Το διαμέρισμα ελέγχου του «209».

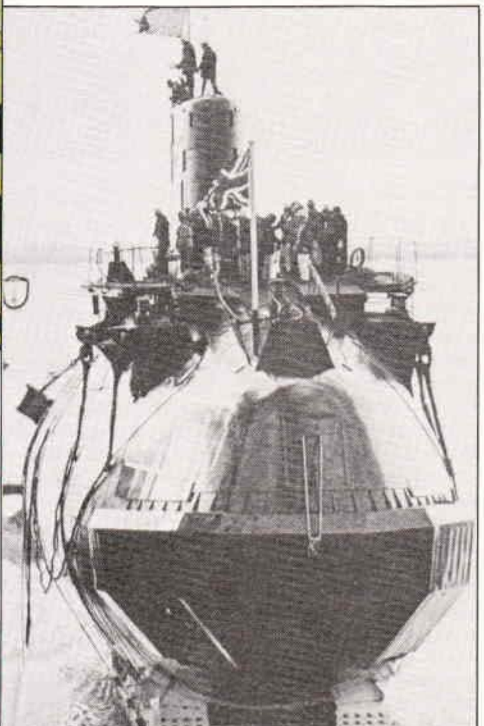


Σχεδιάγραμμα που δείχνει τις δυνατότητες των δύο υποβρυχίων ('Ομπερον κάτω και «209» επάνω) σε κατάδυση.



Speed (knots)	Endurance (hours) Type 209	Oberon
22	1,0	-
20	1,55	-
16	3,75	1,0
14	6,3	1,86
10	18,2	7,0
8	32,7	11,0
6	60,0	17,0

Η διαφορά στη σχεδίαση, ανάμεσα στο «'Ομπερον» και το «209», δείχνει πως άλλαξαν οι απαιτήσεις για μείωση του θορύβου.



Η καθέλκυση του Βρετανικού «TRENCHANT»

κατάδυση, για να καταλάβουμε τι εννοούμε.

Υπάρχουν δύο τύποι χωρών που χρησιμοποιούν συμβατικά υποβρύχια. Αυτές που κατασκευάζουν και θέλουν ή να αυξήσουν τη δύναμή τους ή να αντικαταστήσουν τα παλιά με νέα σκάφη και οι καινούργιοι «πελάτες». Στη Δύση, παραγγέλονται κάθε χρόνο 9 περίπου υποβρύχια. Αποδείχτηκε λάθος η γνώμη που επικρατούσε στα 1950, ότι – με την εμφάνιση της πυρηνικής ενέργειας – οι μέρες των συμβατικών υποβρυχίων ήταν μετρημένες. Αλλά, ακόμα και χώρες, που ήλπιζαν να αποκτήσουν στόλο υποβρυχίων (κι όχι μόνο) αποκλειστικά πυρηνοκίνητο, συνεχίζουν την κατασκευή των συμβατικών, όπως η Μεγάλη Βρετανία, που ξόδεψε 230 εκατομμύρια λίρες για την υποδομή, προκειμένου να κατασκευάσει 16 σκάφη τύπου «Vickers 2400».

Το σημερινό, σύγχρονο συμβατικό υποβρύχιο, έχει πολλά πλεονεκτήματα, από τα οποία το μικρό κόστος κατασκευής, δεν είναι σίγουρα το τελευταίο. Και στην περίπτωση αυτή, οικονομία σημαίνει, όχι μόνο χρήμα αλλά και προσωπικό, αφού το SSN χρειάζεται για να κινηθεί 130 άτομα, ενώ το «209», 33 και το «Vickers» 46. Τα πυρηνικοκίνητα μπορούν να αναπτύξουν ταχύτητες πολύ μεγάλες που φτάνουν και τους 40 κόμβους και μπορούν να διανύσουν τεράστιες αποστάσεις, ενώ το μόνο τους πρόβλημα είναι η κούραση και τα ψυχολογικά προβλήματα του πληρώματος. Κάνουν όμως πολύ θόρυβο, πολύ περισσότερο από ένα συμβατικό υποβρύχιο που χρησιμοποιεί τους ηλεκτρικούς του κινητήρες για πρόωση. Έχουν φυσικά περιορισμένη διάρκεια χρησιμοποίησης των μπαταριών τους και εντοπίζονται εύκολα όταν κάνουν «σνόρκελ» για να τις φορτίσουν.

Μπορούμε να χωρίσουμε τα συμβατικά σε τρεις κατηγορίες. Τα σκάφη των 400-600 τόννων, για ρηχά νερά, σαν τα Γερμανικά 205/206 και τα Ιταλικά «TOTI». Τα σκάφη αυτά «υποφέρουν» από περιορισμένη αυτονομία, ανάγκη ανεφοδιασμού σε τορπίλες και δυνατότητες συσκευών.

Η επόμενη κατηγορία, είναι τα σκάφη των 900-1300 τόννων, όπως τα Γερμανικά 209, τα Γιουγκοσλαβικά «SAVA» και τα Σουηδικά «NACKEN». Κι αυτά έχουν μικρή αυτονομία και μεταφορική ικανότητα σε οπλισμό και συσκευές και χρησιμοποιούνται από ναυτικά με απαιτήσεις «μεσαίων αποστάσεων».

Η τρίτη κατηγορία, περιλαμβάνει και τα περισσότερα, αριθμητικώς, και είναι αυτά με εκτόπισμα πάνω από 1.300 τόννους. Τα περισσότερα, είναι των 1.600 τόννων (Γιαπωνέζικο «Uzuschio», Βρετανικό «2400», Σοβιετικό «Foxtrot») με το Σοβιετικό «Tango» των 3.700 τόννων, να κρατάει τα σκήπτρα της κατηγορίας.

Εκείνο που είναι αξιοσημείωτο, είναι η αύξηση των χωρών-κατασκευαστών. Οι «παραδοσιακοί» κατασκευαστές μέχρι τώρα ήταν η Ρωσία, Αμερική, Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ιαπωνία και Σουηδία. Σ' αυτούς έχουν προστεθεί τελευταία η Αργεντινή, Γιουγκοσλαβία, Δανία, Ισπανία, Κίνα και – φυσικά – η φίλη και σύμμαχος Τουρκία.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα που αντιμετωπίζουν τα συμβατικά υποβρύχια, είναι αυτό της εξάρτησής τους από τον ατμοσφαιρικό αέρα, με άλλα λόγια, της δυνατότητας να παραμένουν όσο γίνεται περισσότερο κάτω από το νερό. Δεν έχει καμιά σημασία πόσο «σοφιστικέ» ηλεκτρονικά και τι οπλικά συστήματα μπορεί να διαθέτει ένα υποβρύχιο, αν δεν είναι σε θέση να ταξιδεύει σε κατάδυση όσο πιο αθόρυβα γίνεται και για το μεγαλύτερο, δυνατό χρονικό διάστημα. Οι απαιτήσεις που έχει το κάθε Ναυτικό από τα υποβρύχιά του διαφέρουν, αλλά λίγο-πολύ, μοιάζουν και είναι οι παρακάτω:

- αύξηση της αυτονομίας σε κατάδυση.
- μείωση αν είναι δυνατό στο «μηδέν» της χρήσης «Σνόρκελ» όταν το σκάφος είναι στον τομέα περιπολίας του.
- αποφυγή εντοπισμού του υποβρυχίου κατά το ταξίδεμά του προς τον τομέα ή στη διάρκεια που επιχειρεί εκεί.
- ικανοποιητική ταχύτητα «σπριντ».

Το «τράνζιτ» προς τον τομέα περιπολίας, γίνεται συνήθως με χαμηλή ταχύτητα, για να μειωθεί η χρήση του «Σνόρκελ» (μια και οι μπαταρίες δεν θα «αδειάζουν» γρήγορα). Έτσι, μειώνονται και οι πιθανότητες να εντοπιστεί. Η χαμηλή ταχύτητα δίνει επίσης στο υποβρύχιο και το πλεονέκτημα του αθόρυβου πλου και της μεγαλύτερης απόδοσης της συσκευής «Σόναρ». Γι' αυτούς τους λόγους, το υποβρύχιο ουσιαστικά επιχειρεί κατά 80% με ταχύτητες χαμηλές ή μέσες.

Οι τύποι των συμβατικών υποβρυχίων είναι πάρα πολλοί και θάταν αδύνατο να παρουσιάσουμε από αυτές τις σελίδες όλα αυτά τα σκάφη. Θα ασχοληθούμε όμως με ορισμένα χαρακτηριστικά, που παρουσιάζουν ιδιαίτερο για μας τους Έλληνες ενδιαφέρον, ξεκινώντας, από το – ποιό άλλο; – το Γερμανικό, τύπου «209».

Ο πιο πετυχημένος κατασκευαστής υποβρυχίων, είναι αναμφισβήτητα η Γερμανία. Πιο συγκεκριμένα, το ναυπηγείο HDW είχε κιόλας, από το 1959, αρχίσει να κατασκευάζει με μεγάλη επιτυχία υποβρύχια. Με τη συμπλήρωση της κατασκευής των τύπων 205 και 207, ναυπηγείο και εταιρίες που δούλευαν γι' αυτό, αντιμετώπισαν το κλείσιμο, μια και οι δουλειές μόνο καλά πια δεν πήγαιναν. Κι αυτό, μέχρι που δημιουργείται το 1967 κονσόρτσιουμ από τη HDW, IKL (ντηζάινερς) και Ferrostaal που σχεδιάζουν το υποβρύχιο τύπου «209» των 1.100-1.400 τόννων, προοριζόμενο για εξαγωγές. Αυτό ήταν καλό όχι μόνο για τους Γερμανούς, αλλά και για τα μικρά Ναυτικά, που ήθελαν ένα νέο σκάφος με συμβατική πρόωση και οπλισμό, αλλά με σύγχρονες συσκευές και ηλεκτρονικά και με τις ελάχιστες απαιτήσεις σε πλήρωμα. Το υποβρύχιο τύπου «209» κάλυπτε τις απαιτήσεις αυτές και δεν άργησαν να παραγγελθούν 40 σκάφη. Η Ελλάδα είναι η πρώτη χώρα που τα παρήγγειλε και το 1971-72 παραλαμβάνει τα 4 πρώτα Τ-1100 (Γλαύκος-Νηρεύς-Πρωτεύς-Τρίτων) για να παραγγείλει τα 4 επόμενα, μεγαλύτερα, τα Τ-1200, που έχει σε υπηρεσία από το 1979-80 (Αμφιτρίτη-Ποσειδών-Πόντος-Ωκεανός).

Τα κύρια χαρακτηριστικά του τύπου

«209» που το έκαναν και το πιο καλοπουλημένο υποβρύχιο σε πολλές χώρες, είναι: Εκτόπισμα 1100/1210 τόνων και ταχύτητα 11/22 κόμβων (η μέγιστη των 22, είναι για 1 ώρα). Για την πρόωση του χρησιμοποιεί 4 ντιζελομηχανές MTU των 7.040 KW και έναν κινητήρα Siemens των 3.070 KW. Έχει μεγάλη αυτονομία (50 μέρες) και πλήρωμα 30-33 ανδρών. Στο μικρό του σκάφος, έχει μεγάλη μεταφορική ικανότητα σε οπλισμό, αφού έχει 8 τορπιλοσωλήνες και 6 τορπίλες για επαναγέμιση. Άλλοι λόγοι που πολλά Ναυτικά προτιμούν το «209» είναι η αθόρυβη και πολύ αποδοτική πεντάφυλλη ή εφτάφυλλη προπέλα του, η εύκολη συντήρηση και το χαμηλό κόστος κατασκευής, που φτάνει το 20% μιας σύγχρονης φρεγάτας ή όσο ένα ταχύ σκάφος των 350 τόννων.

Όπως αναφέραμε πιο πάνω, στη Βρετανία φάνηκε ότι το τελευταίο υποβρύχιο με συμβατική πρόωση θα ήταν το κλάσης «Όμπερον» αλλά μετά από 20 χρόνια, οι ιδέες άλλαξαν και οι Άγγλοι είδαν ότι υπήρχε ακόμα πεδίο για δράση των συμβατικών υποβρυχίων. Έτσι, άρχισε η σχεδίαση και η κατασκευή του «Vickers 2400» με πρόβλεψη να κατασκευαστούν 16 στο σύνολο, σκάφη. Το σκάφος αυτό, είναι 2125/2362 τόννων εκτοπίσματος και ταχύτητας 12/20+ κόμβων, χάρη σε 2 ντίζελ και έναν κινητήρα. Στο σκάφος τοποθετούνται τα πιο σύγχρονα ηλεκτρονικά μέσα, ενώ σαν οπλισμό έχει 6 σωλήνες για τορπίλες, βλήματα Χαρπούν ή νάρκες. Προβλέπεται να βρεθούν πολλοί πελάτες για τη Βρετανία, από τα Ναυτικά που θέλουν να αντικαταστήσουν τα παλιά τους «Γκάπι» ή «Μπαλάο».

Από τις εκατοντάδες υποβρυχίων που κατασκευάστηκαν στον 2° ΠΠ, κανένα δεν ταξιδεύει με τη σημαία των ΗΠΑ, αλλά 30 απ' αυτά ανήκουν σε Ναυτικά άλλων χωρών. Στα χρόνια 1943-48, κατασκευάστηκαν 119 τύπου «Balao» και πολλά απ' αυτά έχουν εκσυγχρονιστεί σε «Guppy». Οι κατασκευές άρχισαν το 1948 και πολλά από τα υποβρύχια πουλήθηκαν, χαρίστηκαν ή δανείστηκαν σε άλλες χώρες. Ανάμεσα σ' αυτές και η Ελλάδα που το 1972 παίρνει το «Παπανικολής» εκσυγχρονισμένο σε «Guppy IIA», το 1954, με εκμοντερνισμένο ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Το σκάφος αυτό είναι εκτοπίσματος 1840/2445 τόννων και ταχύτητας 17/15 κόμβων. Έχει 10 τορπιλοσωλήνες, 3 ντίζελ των 4.800 HP και 2 κινητήρες των 5.400 HP. Το 1962 τα επόμενα σκάφη υφίστανται εκσυγχρονισμό «Guppy III» και η Ελλάδα αγοράζει το 1973 το «Κατσώνης». Με εκτόπισμα 1840/2540 τόννων και ταχύτητα 20/15 κόμβων, έχει τον ίδιο οπλισμό με το «Παπανικολής», παθητική συσκευή σόναρ και πλήρωμα 80 ανδρών.

ΠΩΣ ΔΟΥΛΕΥΕΙ - ΠΩΣ ΠΟΛΕΜΑΕΙ

Πιστεύουμε ότι δεν θα 'πρεπε να κλείσουμε αυτό το μικρό αφιέρωμα στα υποβρύχια, χωρίς να πούμε λίγα πράγματα για το πως δουλεύει αυτό το σκάφος. Όπως και να το κάνουμε, δεν είναι το πιο λογικό πράγμα να μπορεί να ταξιδεύει ένα ολόκληρο πλοίο που καμιά φορά ξεπερνάει και τους 20.000 τόννους, κάτω από το νερό. Κι όχι μόνον αυτό.

Το σκάφος λοιπόν του υποβρυχίου είναι διπλό. Το εσωτερικό, είναι μεγάλης αντοχής, για να μπορεί να δέχεται τις μεγάλες πιέσεις του νερού. Είναι κυκλικής τομής κατά τον εγκάρσιο άξονα και έτσι η κατασκευή, εκτός από μεγάλης αντοχής, είναι απλή, ανθεκτική και ελαφριά. Ανάμεσα στο εσωτερικό και εξωτερικό σκάφος, σε όλο το μήκος τους, υπάρχουν δεξαμενές νερού, τα θαλασσέρματα. Όταν τα θαλασσέρματα είναι άδεια, το υποβρύχιο πλέει στην επιφάνεια σαν ένα κανονικό πλοίο. Όταν τα θαλασσέρματα γεμίσουν, το υποβρύχιο καταδύεται και παραμένει με μηδενική πλευστότητα, δηλαδή ούτε μπορεί να ανέβει ούτε να πάει βαθύτερα, επειδή το βάρος του είναι έτσι υπολογισμένο. Επειδή όμως υπάρχουν και μεταβλητά βάρη μέσα στο σκάφος, όπως είναι ο οπλισμός, το πλήρωμα, τα εφόδια κ.λπ., το υποβρύχιο έχει και άλλες δεξαμενές, ζυγοστάθμισης, που τις χρησιμοποιεί ώστε το βάρος του να μένει πάντα το ίδιο.

Όπως είπαμε πριν, το εσωτερικό σκάφος είναι μεγάλης αντοχής, σε αντίθεση με το εξωτερικό, που δέχεται και από τις δύο πλευρές του την ίδια πίεση, χωρίς πρόβλημα. Για να καταλάβουμε τι μπορεί να συνθλίψει το υποβρύχιο σαν παλιοτενεκέ ας θυμηθούμε ότι η πίεση στη θάλασσα, αυξάνεται κατά 1 κιλό ανά τετραγωνικό εκατοστό, για κάθε 10 μέτρα βάθους. Έτσι, στα 300 μ. το υποβρύχιο δέχεται πίεση 30 κιλών σε κάθε τετραγωνικό του εκατοστό. Ένα από τα πρώτα προβλήματα που αντιμετώπισαν οι ναυπηγοί, ήταν ακριβώς η δυνατότητα να μπορούν να κατέβουν όλο και βαθύτερα κι αυτό για λόγους ασφαλείας του ίδιου του υποβρυχίου. Τα θαλασσέρματα γεμίζουν ή αδειάζουν από το θαλασσινό νερό με τη βοήθεια πεπιεσμένου αέρα, που αποθηκεύεται μέσα στο σκάφος, σε ειδικούς αεροθαλάμους.

Για την τήρηση της πορείας του, το υποβρύχιο διαθέτει, όπως και κάθε «κοινό» πλοίο, ένα πηδάλιο διεύθυνσης. Πέρα απ' αυτό όμως, διαθέτει και πηδάλια βάθους στην πλώρη και στην πρύμνη, για να διατηρεί την οριζόντια ισορροπία, όταν είναι σε κατάδυση. Όσο γρηγορότερα κινείται το σκάφος, τόσο καλύτερα διατηρείται η ισορροπία του.

Στη μέση του σκάφους, το υποβρύχιο έχει και τη δική του γέφυρα, έναν κωνικό πύργο, απ' όπου γίνεται ο έλεγχος του σαν κανονικό πλοίο, όταν είναι στην επιφάνεια. Στην αρχή, μόνο από εκεί μπορούσε κανείς να έχει εικόνα του πού βρίσκεται. Αφ' ότου όμως ανακαλύφτηκε το περισκόπιο, το υποβρύχιο μπορούσε να κάνει τις παρατηρήσεις του κι όταν ήταν σε κατάδυση. Τα περισκόπια, είναι δύο: το παρατήρησης και το μάχης. Το πρώτο είναι μεγαλύτερο από το δεύτερο που έχει διάμετρο όχι μεγαλύτερη από 3 πόντους κι αυτό, για να εντοπίζεται οπτικά ή με ραντάρ όσο γίνεται πιο δύσκολα. Βέβαια, το περισκόπιο, δεν είναι τεράστιο, με αποτέλεσμα να μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο μέχρι κάποιο βάθος, το λεγόμενο περισκοπικό. Από κει και κάτω, το υποβρύχιο κινείται, επιτίθεται, διαφεύγει χρησιμοποιώντας τα υπόλοιπα μέσα του.

Για την κίνησή του, χρησιμοποιεί (από το 1900 περίπου), την επαναστατική μηχανή ντίζελ, που του επιτρέπει μεγάλη αυτονομία, ψηλή ταχύτητα, μικρή κατανάλωση, εκκίνηση χωρίς να χρειάζεται ηλεκτρισμό, ταχύτερη κατάδυση, μικρότερο θόρυβο. Στον Α' ΠΠ, τα υποβρύχια στην επιφάνεια «έπιαναν» τους 15/18 κόμβους. Στον Β' ΠΠ αυτά τα νούμερα δεν άλλαξαν πολύ, αν και συναντάμε σκάφη με ταχύτητα 22 κόμβων. Οι προσπάθειες των διαφόρων κατασκευαστών για αύξηση ταχύτητας, τόσο στην επιφάνεια όσο και σε κατάδυση, αποδείχτηκαν άκαρπες, γιατί προσπάθησαν να σχεδιάσουν υποβρύχια με ταχύτητες 25/15 κόμβων, ώστε να μπορούν να κάνουν επιχειρήσεις πλάι στα θωρηκτά. Έτσι, οι χαμηλές ταχύτητες, εμπόδισαν το υποβρύχιο να δράσει μαζί με το Στόλο.

Για να κινηθεί το σκάφος σε κατάδυση, χρησιμοποιεί ηλεκτρικούς κινητήρες. Οι κινητήρες αυτοί έχουν μεγάλα πλεονεκτήματα, μια και δεν καταναλώνουν καύσιμο, δεν κάνουν θόρυβο, δεν καταναλώνουν οξυγόνο και δεν αλλάζουν το βάρος του σκάφους, με την κατανάλωση του καυσίμου. Η τροφοδοσία αυτών των κινητήρων, γίνεται από συστοιχίες μπαταριών. Τα πρώτα χρόνια, οι μπαταρίες αυτές ήταν τεράστιες, με αποτέλεσμα και να καταλαμβάνουν μεγάλο χώρο στο σκάφος και να το βαραίνουν πολύ, αφού έφταναν και στο ένα πέμπτο του εκτοπίσματος του υποβρυχίου! Επειδή η ποσότητα της ηλεκτρικής ενέργειας αυτών των μπαταριών είναι περιορισμένη, το σκάφος αναγκάζεται να ανεβαίνει στην επιφάνεια του νερού κάθε τόσο, για να τις φορτίσει. Το πρόβλημα αυτό λύθηκε με την ανακάλυψη της συσκευής «Σνόρκελ». Η συσκευή αυτή, που για να εξελιχτεί πέρασαν πολλά χρόνια, ήταν ένας τηλεσκοπικός σωλήνας, που το υποβρύχιο, πλέοντας σε περισκοπικό βάθος, έβγαζε έξω από το νερό. Από το σωλήνα αυτόν, γινόταν αφενός ανανέωση του αέρα μέσα στο σκάφος, αλλά αφετέρου προσφερόταν η δυνατότητα για λειτουργία των Ντίζελ. Έτσι, φορτίζονταν και οι μπαταρίες και θεωρητικά, το υποβρύχιο μπορούσε να μείνει στην περιοχή επιχειρήσεων χωρίς περιορισμό χρόνου.

Αλλά όλος αυτός ο μηχανισμός, δεν ταξίδευε κάτω από την επιφάνεια για τουριστικούς λόγους. Το υποβρύχιο είναι μια πολεμική μηχανή και σαν τέτοια, πρέπει να μεταφέρει και όπλα. Το κύριο όπλο του είναι η τορπίλη. Τα πρώτα υποβρύχια μπορούσαν να μεταφέρουν μόνο όσες χώραγαν στους τορπιλοσωλήνες, ενώ οι Γερμανοί στον Β' ΠΠ, τοποθέτησαν κι άλλες, σε εξωτερικές θήκες. Για αυτοάμυνα, το υποβρύχιο ήταν εξοπλισμένο και με πυροβόλο, που του επέτρεπε να αντιμετωπίσει τις αεροπορικές επιθέσεις, όταν συλλαμβανόταν στην επιφάνεια. Το πυροβόλο αυτό, ήταν βέβαια δευτερεύον μέσο και μικρού διαμετρήματος, αλλά είδαμε στο προηγούμενο τεύχος ότι το Γαλλικό «Συρκούφ», είχε το μεγαλύτερο διαμέτρημα που επιτρεπόταν.

Στην αρχή του πολέμου του 1914, τα υποβρύχια χρησιμοποιούσαν το πυροβόλο και για επιθέσεις κατά εμπορικών πλοίων, κάθε χρόνο όμως η χρήση αυτή όλο και μειωνόταν, για να φτάσει στον Β' ΠΠ σχεδόν στο μηδέν.

Όπως είπαμε όμως και πιο πάνω, το κύριο χαρακτηριστικό των υποβρυχίων είναι η τορπίλη. Το υποβρύχιο λοιπόν, διαθέτει τορπιλοσωλήνες στην πλώρη (και παλιότερα και στην πρύμνη), που ανοίγουν μπροστά, γεμίζουν νερό που βγαίνει με τη βοήθεια πεπιεσμένου αέρα, μαζί με την τορπίλη. Για να βληθεί η τορπίλη, το υποβρύχιο αναγκάζεται να στρίψει προς το στόχο, ενώ αυτό δεν είναι απαραίτητο μετά από χρόνια και την εξέλιξη των τορπιλών, που βασίζουν τη λειτουργία τους στα ηλεκτρονικά.

Η τορπίλη, το 1900 φτάνει σε βεληνεκές τα δύο χιλιόμετρα με ταχύτητα 24 κόμβων, ενώ το 1945 οι αριθμοί αυτοί αυξάνουν σε 4 χιλιόμετρα και 46 κόμβους. Το υποβρύχιο προσπαθεί να εκτιμήσει την κίνηση του στόχου (πορεία-ταχύτητα) και βάλει την τορπίλη στη μέλλουσα θέση του στόχου, ανάλογα με την απόσταση από την οποία θα τη ρίξει και την ταχύτητά της. Αυτό φυσικά, δεν φέρνει το υποβρύχιο στην πιο πλεονεκτική θέση, γιατί

αν αποφασίσει να εκσφενδονίσει το όπλο του από μεγάλη απόσταση, έχει πολλές πιθανότητες αποτυχίας αφού ο στόχος (κυρίως αν είναι ένα ευέλικτο αντιτορπιλικό), μπορεί να αλλάξει τα στοιχεία της κίνησής του, με αποτέλεσμα η τορπίλη να χάσει το στόχο. Έτσι, το υποβρύχιο δεν αρκείται στο να ρίξει μια τορπίλη, αλλά πολλές συγχρόνως, ώστε όπως κι αν κινηθεί ο στόχος, να βρεθεί οπωσδήποτε μέσα στην καταστροφική δέσμη τους.

Όπως όλα τα οπλικά συστήματα έτσι και η τορπίλη, δεν μπορούσε παρά να εξελιχτεί σε απίθανο βαθμό, κυρίως τα τελευταία 20 χρόνια. Έτσι, σήμερα συναντάμε τορπίλες που «αδιαφορούν» για τα στοιχεία της κίνησης του στόχου, το βάθος από το οποίο θα βληθούν, κ.λπ. Οι σημερινές τορπίλες μπορούν να βληθούν εναντίον όχι μόνο πλοίων επιφανείας αλλά και εναντίον υποβρυχίων. Είναι μεγάλες σε μήκος (6 μ.), βαριές (μέχρι 2 τόννους) και ταχύτητας περίπου 45 κόμβων. Μπορούν να κατευθυνθούν προς το στόχο παίρνοντας συνεχώς στοιχεία από το υποβρύχιο που τις έριξε, χάρη σε καλώδιο με το οποίο είναι συνέχεια συνδεδεμένο μαζί τους, αλλά μπορούν να αυτοκατευθυνθούν κιόλας, μια και διαθέτουν δικιά τους συσκευή «Σόναρ». Η διαδρομή που ακολουθούν δεν είναι πλέον απαραίτητα ευθύγραμμη, αλλά ανάλογη με τον τρόπο έρευνας που κάνουν.

Η τορπίλη, είναι καταστρεπτική μια και χτυπάει το στόχο στα ύφαλα, δημιουργώντας τα γνωστά προβλήματα, σε συνδυασμό με την εκρηκτική γόμωση που διαθέτει και που φτάνει τα 300 κιλά. Η σημερινή τορπίλη, δεν είναι απαραίτητο να χτυπήσει το στόχο για να εκραγεί, αλλά αρκεί να περάσει κοντά του κι αυτό χάρη σε σύστημα επίδρασης που διαθέτει.

Θα μπορούσαμε να αφιερώσουμε σελίδες ατέλειωτες για τα υποβρύχια. Ο αναγνώστης καταλαβαίνει ότι το αφιέρωμα αυτό, που μόλις τέλειωσε, δεν είναι πλήρες. Έχουν παραλειφθεί πολλά. Το θέμα, χωρίς να είναι ανεξάντλητο, είναι τεράστιο και — φυσικά — δεν θα μπορούσαμε να αφιερώσουμε τεύχη ολόκληρα της «Π» για τα υποβρύχια και μόνο. Παραλείψαμε τα υποβρύχια «τσέπης», τη δράση των Αμερικανικών, Γιαπωνέζικων, αλλά και των δικών μας υποβρυχίων, δεν είπαμε τίποτε για τις περίφημες Ιταλικές ανθρωποτορπίλες, ούτε θίξαμε το θέμα του Ανθυποβρυχιακού πολέμου. Το μόνο που μπορούμε να υποσχεθούμε, είναι ότι από αυτές τις σελίδες θα παρουσιάσουμε σε επόμενα τεύχη και άλλα θέματα σχετικά με τα υποβρύχια. □

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

● ΤΟ ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ, Μ. Ματσάκη ● «ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΩΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΩΝ ΠΟΛΕΜΩΝ», Τεύχος 3 ● «ΤΑ ΠΛΟΙΑ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΝ», Κ. Παΐζη-Παραδέλη ● «MODERN SUBMARINES», D. MILLER (SALAMANDER) ● «DIESEL-ELECTRIC SUBMARINES AND THEIR EQUIPMENT» INT. DEFENCE REVIEW ● «RIVISTA MARITTIMA», Τεύχη ΝΟΕ, ΔΕΚ 1975 ● «NAVAL FORCES», No VI/82, I/86, I/87, IV/87 ● «INTERAVIA DEFENCE REVIEW», JUL 87 ● «MODERN SUBMARINE WARFARE», DAVID MILLER & JOHN JORDAN (SALAMANDER) ● «MARITIME DEFENCE», MARCH 1988.

ΔΙΟΡΘΩΣΗ

Στο προηγούμενο φύλλο, ο γνωστός «δαίμων» έδρασε κατά περίεργο τρόπο: αντί να ασχοληθεί — όπως κάνει συνήθως — με ορθογραφικά λάθη, κατασκεύασε μια καινούρια μηχανή, που δουλεύει με τον άνεμο!!! Έτσι, συναντάμε στο Α΄ μέρος της ιστορίας των υποβρυχίων την καταπληκτική μηχανή «ανεμοστρόβιλος» (!) που — όπως καταλαβαίνετε — θα αντικαταστήσει τους παλιάς τεχνολογίας «αεροστροβίλους».

ΕΝΩΜΕΝΗ ΕΥΡΩΠΗ

επιχειρήσεων των διαφόρων κρατών-μελών, με τη συμμετοχή των επιχειρήσεων των άλλων κρατών-μελών ως υποκατασκευαστών). Οι αντίστοιχες συζητήσεις στα πλαίσια του ΝΑΤΟ δεν θα πρέπει να εμποδίσουν την προσπάθεια συντονισμού των θέσεων των κρατών-μελών, ώστε οι Ε.Κ. να αποκτήσουν και στο ΝΑΤΟ μια κοινή φωνή.

Η συνεργασία αυτή μπορεί να λάβει στην αρχή διακυβερνητικό χαρακτήρα (εκτός των Ε.Κ.) επειδή πρέπει να ληφθεί υπόψη η ευαίσθητη θέση της Ιρλανδίας που δεν συμμετέχει στο ΝΑΤΟ, αλλά και επειδή η συνεργασία στα εξοπλιστικά προγράμματα επιβάλλει τη μη εφαρμογή των κανόνων του ελευθέρου ανταγωνισμού που απορρέουν από το κοινοτικό δίκαιο (ιδρυτικές συνθήκες και κανονισμοί των Ε.Κ.). Έτσι η συνεργασία αυτή θα δοκιμαστεί στην πράξη, ώστε να εκτιμηθεί, αν θα ενταχθεί σταδιακά στην καθημερινή λειτουργία της ΕΠΣ. Ας σημειωθεί εξάλλου, ότι η αμυντική προσπάθεια που ήδη καταβάλλεται από τις άλλες ευρωπαϊκές χώρες, έχει έμμεσες θετικές επιπτώσεις και στην ασφάλεια της Ιρλανδίας, η οποία ευημερεί μέσα σ' ένα διεθνές περιβάλλον πολύ περισσότερο ευνοϊκό απ' ότι λ.χ. το περιβάλλον της Ελλάδας.

■ Η πρωτοβουλία που εκτέθηκε παραπάνω είναι απαραίτητο να αναληφθεί το ταχύτερο, επειδή παριστάμεθα τον τελευταίο καιρό μάρτυρες μιας αναβίωσης των διμερών συνεργασιών στον πολιτικό, οικονομικό και αμυντικό τομέα, που στην ιστορία των περασμένων αιώνων θα χαρακτηρίζονταν σαν «συμμαχίες». Το νέο ένδυμα είναι η θεσμοποίηση τακτικών διμερών συναντήσεων κορυφής με την συμμετοχή των Υπουργών Εξωτερικών, Άμυνας και Εθνικής Οικονομίας. Η συνεργασία έχει σαν στόχο το συντονισμό των θέσεων των κατά περίπτωση εταίρων για να υπάρξουν τα επιθυμητά αποτελέσματα στις διεθνείς συναντήσεις που ακολουθούν. Οι συνεργαζόμενες χώρες έχουν συνήθως συγκρίσιμα μεγέθη και είναι βέβαια οι μεγαλύτερες από τις χώρες-μέλη των Ε.Κ.

■ Η Γαλλία είναι αναμφίβολα η ηγετική δύναμη στο χώρο των ευρωπαϊκών πολιτικών εξελίξεων. Επιθυμεί να παίξει το ρόλο του πολιτικού ηγέτη των κρατών-μελών των Ε.Κ. Ήδη έχει καθιερώσει τις εξής συνεργασίες:

Γαλλία-ΟΔΓ: Συχνές συναντήσεις Γάλλου Προέδρου — Γερμανού Καγγελάριου, Υπουργών Εξωτερικών και Εθνικής Οικονομίας. Πρόσφατη σύσταση κοινών συμβουλίων άμυνας και οικονομικών υποθέσεων καθώς επίσης και της γαλλογερμανικής ταξιαρχίας.

Γαλλία-Ιταλία και Ισπανία: Σύμφωνα με το υπόδειγμα συνεργασίας που αναφέρθηκε παραπάνω.

Γαλλία-Ηνωμένο Βασίλειο: Συνεργασία στον τομέα των εθνικών πυρηνικών δυνάμεων των δύο χωρών.

■ Η ΟΔΓ, κύριος κληρονόμος του γερμανικού παρελθόντος και αποφασισμένη να επιτύχει την επανένωσή της με τη Γερμανική Λαοκρατική Δημοκρατία, διαθέτει σήμερα μια όσο ποτέ ακμάζουσα οικονομία και επείγεται να μετατρέψει την οικονομική της δύναμη σε πολιτική. Ήδη ένας Γερμανός, ο έως τώρα Υπουργός Άμυνας Manfred Woerner, εξελέγη στο σημαντικό αξίωμα του Γεν. Γραμματέα του ΝΑΤΟ, ένας άλλος δε ο Υπουργός Εθνικής Οικονομίας Martin Bangemann διεκδικεί το αξίωμα του Προέδρου της Επιτροπής των Ε.Κ., που κατέχεται τώρα από το Γάλλο Jacques Delors, αλλά η θητεία του λήγει στο τέλος του 1988.

Εκτός από το γαλλογερμανικό άξονα, εγκαθιδρύθηκε πρόσφατα η γερμανοϊταλική συνεργασία, σύμφωνα με το υπόδειγμα που αναφέρθηκε παραπάνω.

■ Η Ιταλία και η Ισπανία, εκτός των συνεργασιών τους με τους προαναφερθέντες εταίρους, έχουν αναπτύξει και συνεργασία μεταξύ τους, σύμφωνα με το υπόδειγμα που αναφέρθηκε παραπάνω.

■ Σε ανάλογο δρόμο βαδίζουν και οι τρεις χώρες της Benelux: Το Βέλγιο έστειλε ναρκαλιευτικά στον Περσικό Κόλπο με την οικονομική υποστήριξη του Λουξεμβούργου. Τα σκάφη αυτά συνεργάζονται με τα ναρκαλιευτικά της Ολλανδίας που επίσης επιχειρούν εκεί. Οι αρμόδιες Αρχές άρχισαν ήδη να μελετούν το ενδεχόμενο σύστασης τριεθνούς στρατιωτικής μονάδας (κατά το γαλλογερμανικό πρότυπο).

Οι συνεργασίες αυτές μαρτυρούν τη σταθερή βούληση των δυτικοευρωπαϊκών κρατών να εφαρμόσουν στον τομέα της πολιτικής και αμυντικής συνεργασίας συστήματα «μεταβλητής γεωμετρίας». Με την υπόθεση εργασίας, ότι η χώρα μας δεν μπορεί να προσχωρήσει σε διμερείς συνεργασίες αυτού του τύπου, η καλύτερη πολιτική επιλογή μας — για να μην περιθωριοποιηθούμε σε εταίρο «β' τάξης» — θα ήταν η ενίσχυση και η επέκταση της ΕΠΣ, ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι λόγοι των διμερών συνεργασιών, καθώς και η προσχώρησή της στη ΔΕΕ.

Συμπεράσματα

Η συσπείρωση των δυτικοευρωπαϊκών κρατών γύρω από τις Ε.Κ. (και σε μικρότερο βαθμό γύρω από τη ΔΕΕ) υπαγορεύεται από πολλούς πολιτικούς και οικονομικούς λόγους:

Απέναντι στις ισχυρές εθνικές αγορές των μεγάλων χωρών και στις ταχύτατα αναπτυσσόμενες νέες βιομηχανικές χώρες που ως τώρα συγκαταλέγονταν στον τρίτο κόσμο, η Ευρώπη πρέπει να συνεργαστεί, αν θέλει να επιβιώσει πολύ περισσότερο αν θέλει να αναπτυχθεί. Όμως ορισμένα ευρωπαϊκά κράτη επιθυμούν, μέσω της ευρωπαϊκής ενοποίησης, να αποκαταστήσουν τον «παγκόσμιο ρόλο της Ευρώπης». Ας μη λησμονούμε ότι η παγκόσμια ιστορία ήταν μέχρι και τις αρχές του αιώνα μας ευρωπαιοκεντρική. Η προσπάθεια αυτή καταβάλλεται από τη Γαλλία και την ΟΔΓ. Στην περασμένη δεκαετία δέσποσε το δίδυμο Ζισκάρ ντ' Εσταίν-Σμιτ. Στη δεκαετία μας δεσπόζει η προσωπικότητα του Γάλλου προέδρου Μιτεράν που με θαυμαστή μαεστρία βάζει την προσωπική του σφραγίδα στην πορεία της ευρωπαϊκής ενοποίησης. Πάντως η προσέγγιση του στόχου της ενιαίας εσωτερικής αγοράς στο τέλος του 1992 θα προκαλέσει την επανάληψη των συζητήσεων για τα επόμενα βήματα που πρέπει να γίνουν ίσως μια νέα ΕΕΠ που θα φέρει τα ευρωπαϊκά έθνη πλησιέστερα στην «Ευρωπαϊκή Ένωση». Δύσκολα μπορεί να φανταστεί κανείς κάποια γεγονότα που θα μπορούσαν να ανακόψουν τις διαφαινόμενες εξελίξεις της ευρωπαϊκής ιστορίας. Μάλιστα ο Πρόεδρος της Επιτροπής των Ε.Κ. Jacques Delors εύστοχα διαπιστώνει ότι «αυτή τη στιγμή στην Ευρώπη διεξάγεται μια ήρεμη επανάσταση», έχοντας επίσης στο νου του το σταδιακό πέρασμα των τυχών της Ευρώπης στους ανθρώπους που ανδρώθηκαν μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, στη γενιά του μέλλοντος...

Μ.Γ.

ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΣΤΟΥΣ



ΜΕΡΟΣ Γ' (ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ)

ΩΚΕΑΝΟΥΣ

ΤΟ ΤΕΛΕΥΤΑΙΟ ΜΕΡΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΜΑΣ ΕΧΕΙ ΣΚΟΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΩΝ ΚΥΡΙΟΤΕΡΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΤΟΥ ΚΟΣΜΟΥ, ΤΗΝ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΟΥΣ, ΤΙΣ ΤΑΚΤΙΚΕΣ ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΤΑ ΟΠΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝ. Η ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ ΤΗΣ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΥΠΕΡΟΧΗΣ ΕΙΝΑΙ ΜΙΑ ΣΥΝΕΧΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΣΤΑΜΑΤΑ ΠΟΤΕ, ΙΔΙΑΙΤΕΡΑ ΟΤΑΝ Ο ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΙΝΑΙ ΜΕΤΑΞΥ ΥΠΕΡΔΥΝΑΜΕΩΝ.

Του Χάρη Χαρούση





Όλο και περισσότερα ναυτικά αποκτούν τη δυνατότητα χρησιμοποίησης ελικοπτεροφόρων και αεροπλανοφόρων. Εδώ διακρίνεται το ελικοπτεροφόρο Giuseppe Garibaldi του Ιταλικού Ναυτικού, που μπορεί να μετατραπεί σε αεροπλανοφόρο με τη χρησιμοποίηση αεροσκαφών κάθετης αποπροσγείωσης Sea Harrier.

Η κυριαρχία στους ωκεανούς σημαίνει και την κυριαρχία του κόσμου. Γι' αυτό και η πάγια τακτική των μεγάλων δυνάμεων είναι η εξασφάλιση του ελέγχου των θαλασσίων οδών. Αυτό ίσχυσε από τους πρώτους κιόλας θαλασσοπόρους που ήταν Ισπανοί, Πορτογάλοι και Ολλανδοί. Αργότερα η κυριαρχία των Ωκεανών πέρασε στη Μ. Βρετανία που τη διατήρησε για αιώνες μέχρι να πάρει τα σκήπτρα η Αμερική. Μετά τη δεκαετία του '50 η κυριαρχία αυτή αμφισβητήθηκε έντονα από τη Σοβ. Ένωση που άρχισε να δημιουργεί έναν εντυπωσιακό στόλο. Εκτός όμως από τις δυο υπερδυνάμεις υπάρχουν και μικρότερα ναυτικά με σημαντικές δυνατότητες.

Ναυτικό των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής

Το πολεμικό ναυτικό των ΗΠΑ είναι το ισχυρότερο στον κόσμο μαζί μ' αυτό της ΕΣΣΔ. Με προσωπικό 530.000 άτομα και περίπου 300 κύρια σκάφη επιφανείας και υποβρύχια, κατανέμεται σε τέσσερις στόλους. Τον δεύτερο (Ατλαντικός) με βάσεις στο Νόρφολκ των ΗΠΑ (επιτελείο), στο Μέιπορτ, στο Τσάρλεστον, στο Τζάκσονβιλ, στο Μπρουνσγουίκ, στη Βοστώνη, στο Πουέρτο Ρίκο κ.α., τον τρίτο (Α. Ειρηνικός με επιτελείο στο Περλ Χάρμπορ και βάσεις στο Σαν Φραντσίσκο, Σαν Ντιέγκο, Λογκ Μπητς, Αντάκ (Αλάσκα) και Ουίτμπυ Άιλαντ. Στη Μεσόγειο υπάρχει ο έκτος στόλος στη Νάπολη, στη Σιγκονέλα και στη Λα Μανταλένα της Ιταλίας όπως και στη Ρότα της Ισπανίας.

Τέλος υπάρχει και ο έβδομος στόλος — στο Δ. Ειρηνικό με επιτελείο στη Γιοκοσούκα Ιαπωνίας και βάσεις στο Σούμπικ Μπέι (Φιλιππίνες), Αγκένα και Άπρα Χάρμπορ (νήκος Γκουάμ) και στη νήσο Μίντγουέι. Υπάρχουν ακόμα ναυτικές βάσεις στον Ινδικό Ωκεανό και σε άλλα σημεία της υδρογείου. Σημαντικές επίσης είναι οι εφεδρείες και οι νέες κατασκευές που ναυπηγούνται ή βρίσκονται σε παραγγελία.

Τέτοιου είδους σκάφη, όπως αυτή η πυραυλάκατος COMBATTANTE III, που χρησιμοποιεί το Ελληνικό Πολεμικο Ναυτικό δεν είναι ικανά να εξασφαλίσουν ναυτική παρουσία σε ανοικτές θάλασσες. Μπορούν ωστόσο να αποδειχθούν πολύτιμα σε ένα αρχιπέλαγος όπως το Αιγαίο.



Το αεροπλανοφόρο αποτελεί την κύρια δύναμη υπεροχής του Αμερικανικού Ναυτικού. Σε υπηρεσία σήμερα βρίσκονται 14 αεροπλανοφόρα.

Όπλα

Στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε στα κυριότερα όπλα του αμερικανικού ναυτικού. Χρησιμοποιούνται λοιπόν αρχικά οι ακόλουθοι πύραυλοι:

SAM: Ο πιο διαδεδομένος είναι ο Sea Sparrow. Έχει μήκος 3,7 μέτρα, βάρος 205 κιλά, ημιενεργό καθοδήγηση και ακτίνα δράσης 15 χλμ. Χρησιμοποιούνται επίσης οι πύραυλοι Τέριερ, Στάνταρτ, Τάλος. Ο πρώτος έχει μήκος 4,6 μέτρα, βάρος 600 κιλά και εμβέλεια περίπου 20 χλμ. ενώ οι άλλοι τρεις είναι πύραυλοι SAM μεγάλου βεληνεκούς και χρησιμοποιούνται κυρίως από καταδρομικά.

SSM: Σ' αυτήν την κατηγορία χρησιμοποιούνται ο Στάνταρντ και ο πολύ διαδεδομένος Χαρπούν. Έχει κεφαλή 227 κιλών και πετά με ταχύτητα 0,85 Μαχ σε εμβέλεια 100 χλμ. ενώ εκτοξεύεται τόσο από πλοία επιφανείας όσο και από υποβρύχια ή αεροσκάφη.

ASM: Εδώ χρησιμοποιείται ευρύτατα ο ASROC. Οπλίζεται με τορπίλη ΜΚ-44 ή ΜΚ-46 ή βόμβα βάθους με πυρηνική γόμωση. Η εμβέλειά του είναι 2-10 χλμ. και είναι διαδεδομένος διεθνώς (χρησιμοποιείται από 240 σκάφη σε 12 χώρες). Υπάρχει και ο SUBROC που εκτοξεύεται από υποβρύχια. Έχει εμβέλεια 56 χλμ., ταχύτητα 1 Μαχ και εφοδιάζεται με πυρηνική γόμωση ενός χιλιοτόννου με καταστρεπτική εμβέλεια 5-8 χλμ. Ο διάδοχός του θα είναι το ASW-SOW.

Τορπίλες: Η κυριότερη είναι η ΜΚ-44 των 324 χιλ. με εμβέλεια 11 χλμ. Η ΜΚ-46 είναι μια βελτιωμένη της έκδοση. Χρησιμοποιούνται επίσης οι τορπίλες ΜΚ-48 (εμβέλεια 50 χλμ.) και οι νέες Μ-48 ADCAP (μέγιστο βάθος δράσης 4.000 πόδια, ταχύτητα 85 κόμβοι). Εξελίσσονται οι ΜΚ-50 και πιθανόν και άλλες με το πρόγραμμα ALWT (Advanced Lightweight Torpedo ή εξελιγμένη τορπίλη μικρού βάρους).

Πυρηνικά όπλα

Στην κατηγορία χρησιμοποιούνται οι εξής βαλιστικοί πύραυλοι (SLBM): 304 Ποσειδών C-3 (εμβέλεια 4.600 χλμ., κεφαλές 10×50ΚΤ), 300 περίπου Τρίντεντ 1C-4 (7.400 χλμ., 8×100ΚΤ), ο νέος Τρίντεντ 2C-5 (11.000 χλμ.) και ο Πολάρις Α-3 (5.500 χλμ.). Επίσης χρησιμοποιούνται οι πύραυλοι Κρουζ (SLCM) τύπου BGM-109A/B/C (Α: 2.500 χλμ., 200ΚΤ, Β: 450 χλμ., Γ: 1.500 χλμ. με συμβατικές κεφαλές) και οι Τομαχόκ.

Πλοία επιφανείας

Επίκεντρο του στόλου επιφανείας των ΗΠΑ είναι τα αεροπλανοφόρα. Γύρω από αυτά δημιουργείται πυρήνας καταδρομικών και συνοδευτικών και όλη η μοίρα έχει εκπληκτικές δυνατότητες σ' όλες τις πιθανές αποστολές. Κάθε αεροπλανοφόρο μεταφέρει τυπικά 24 μαχητικά-αναχαιτιστικά (F-14 Τομκάτ ή F-4J Φάντομ), 24 επιθετικά Α-7Ε Κορσαίρ και 10 Α-6Ε Ιντρούντερ, 10 ανθυποβρυχιακά S-3 Βάικινγκ, 4 AWACS E-2C Χόκαϊ, 4 ηλεκτρονικού πολέμου ΕΑ-6Β Πρόουλερ, 4 τάνκερ ΚΑ-6D και 6 ελικόπτερα SH-3. Σιγά σιγά όμως τα Α-7Ε και τα F-4 αντικαθίστανται από τα F/A-18 Χόρνετ. Υπάρχουν 15 αεροπλανοφόρα από διαφορετικές κλάσεις: α) Ένα Εντερπράιζ εκτοπίσματος 89.000 τόννων, πυρηνοκίνητο με 100 αεροσκάφη, 4 κλάσης Νίμιτζ πυρηνοκίνητα, 91.400 τόννων, 4 Κίτι Χοκ, συμβατικά, 82.000 τόννων, 4 Φόρεσταλ συμβατικά, 78.000 τόννων και δύο Μίντγουεϊ 62.000 τόννων, συμβατικά. Ο οπλισμός σ' αυτά τα σκάφη αποτελείται από πυραύλους Ση Σπάροου SAM (RIM-7E ή RIM-7H) ενώ τοποθετούνται και Φάλανξ CIWS των 20 χιλ. Η κύρια δύναμη κρούσης όμως είναι τα αεροσκάφη τους, ικανά και για πυρηνικά πλήγματα με βόμβες και πυραύλους Κρουζ. Τα αναχαιτιστικά τους εξάλλου παρέχουν αδιαπέραστη ασπίδα από αεροσκάφη και πυραύλους.

Για τη συνοδεία των πυρηνοκίνητων αεροπλανοφόρων χρησιμοποιούνται πυρηνοκίνητα καταδρομικά. Υπάρχουν 4 κλάσης Βιρτζίνια με οκταπλό ASROC, δύο εκτοξευτές ΜΚ-13 για Χαρπούν SSM και Στάνταρντ SAM, δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32 και δύο ελικόπτερα. Ακόμα 1 Τράξτουν (πυρηνοκίνητο κλάσης Μπελκνάπ), 1 Μπαινμπριτζ με ένα ελικόπτερο, ASROC, Χαρπούν και Στάνταρντ SAM και ένα κλάσης Λονγκ Μπητς. Εκτοπίζει 17.100 τόννους (μέγιστο), έχει δύο αντιδραστήρες της Γουέστιγχάουζ, δύο σετ ατμοστρόβιλους, 80.000 HP, 2 έλικες, 30+ κόμβοι, και εξοπλίζεται με δύο διπλούς εκτοξευτές Στάνταρντ SAM, έναν διπλό Τάλος SAM μεγάλης εμβέλειας, οκταπλό ASROC, δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32, δύο πυροβόλα 5 ιντσών και ένα ελικόπτερο SH-2F. Τα σκάφη αυτά προσφέρουν απεριόριστης διάρκειας συνοδεία στα αεροπλανοφόρα, διαθέτουν μεγάλο απόθεμα οπλισμού και κορυφαίο επίπεδο ηλεκτρονικών συσκευών.

Υπάρχουν επίσης 9 καταδρομικά κλάσης Μπέλκναπ. Διαθέτουν ελικόπτερο SH-2, διπλό εκτοξευτή για Στάνταρντ SAM και ASROC ASM, ένα πυροβόλο 5 ιντσών και δύο πυροβόλα των 3 ιντσών και δύο τριπλούς εκτοξευτές ΜΚ-32 για τορπίλες ΜΚ-44/46. Εκτοπίζουν 8.000 τόννους (μέγιστο) και προωθούνται από ατμοστρόβιλους 85.000 HP σε ταχύτητα που φτάνει τους 34 κόμβους. Υπάρχουν επίσης 9 καταδρομικά κλάσης Λήχυ με παρόμοια χαρακτηριστικά και Τέριερ SAM.

Στον τομέα των αντιτορπιλικών τώρα. Υπάρχουν 10 κλάσης Κουντζ εκτοπίσματος 5.800 τόννων (μέγιστο). Προωθούνται από ατμοστρόβιλους 85.000

HP, έχουν ταχύτητα 34 κόμβους, και ο οπλισμός αποτελείται από ένα διπλό εκτοξευτή Τεριέρ SAM, έναν οκταπλό εκτοξευτή ASROC ASM, δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32 και ένα πυροβόλο 5 ιντσών.
Τα 23 αντιτορπιλικά κλάσης Τσαρλς Φ. Άνταμς έχουν παροπλιστεί ή θα παροπλιστούν σύντομα. Διαθέτουν πυραύλους ASROC και SAM. Το ίδιο γίνεται και με τα 13 κλάσης Σέρμαν/Χαλ που θα αντικατασταθούν από αντιτορπιλικά Σπρούανς νωρίς το 1990.
Αναμφισβήτητα το καλύτερο δείγμα αντιτορπιλικών αποτελεί η κλάση ένα πυροβόλο 5 ιντσών και ένα ελικόπτερο SH-2 Σήσπραϊτ. Μερικά σκάφη διαθέτουν πυραύλους Χαρπούν που εκτοξεύονται απ' τον εκτοξευτή του ASROC. Πλήρωμα 245 άντρες.
Μια άλλη πολυάριθμη κλάση είναι η κλάση φρεγατών Όλιβερ Χάζαρντ Πέρυ. Σαράντα συνολικά διαθέτει το αμερικανικό ναυτικό με 5 υπό κατασκευή και 15 σε παραγγελία. Η Αυστραλία έχει 4 σκάφη και η Ισπανία 3. Προωθούνται από δύο αεριοστροβίλους που αποδίδουν 41.000 HP και το προωθούν σε ταχύτητα 29 κόμβων με μια έλικα. Εκτοπίζουν 3.605 τόννους και εξοπλίζονται αποβατικών επιχειρήσεων κλάσης Τάραβα. Μεγάλα σαν αεροπλανοφόρα, προωθούνται από ατμοστροβίλους που δίνουν 70.000 HP, και 24 κόμβους από 2 έλικες. Έχουν μέγιστο εκτόπισμα 40.000 τόννους, οπλισμό δύο οκταπλούς Ση Σπάροου SAM και τρία πυροβόλα 5 ιντσών. Μεταφέρουν τυπικά 30 ελικόπτερα Μπόινγκ Βέρτολ ΚΗ-46 Σι Νάιτ και Σικόρσκι CH-53 Σι Στάλιον ή συνδυασμό ελικοπτέρων και αεροσκαφών AV-8A Χάριερ V/STOL και 4 αποβατικές ακάτους. Η αποβατική δύναμη ανέρχεται σε 1.800 άντρες.



Το αμερικανικό αεροπλανοφόρο John Kennedy σε αποστολή μακράς περιπολίας.

Σπρούανς. Υπάρχουν 34 και ένα κατασκευάζεται ενώ θεωρείται σίγουρο ότι θα ακολουθήσουν κι άλλα. Εκτοπίζουν 7.800 τόννους, προωθούνται από 4 αεριοστροβίλους LM2500 που προσφέρουν 80.000 HP και 33 κόμβους από δύο έλικες. Ο οπλισμός είναι ιδιαίτερα βαρύς και αποτελείται από έναν οκταπλό εκτοξευτή Ση Σπάροου SAM, έναν οκταπλό εκτοξευτή ASROC, δύο τετραπλούς εκτοξευτές Χαρπούν SSM, δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32, δύο Φάλανξ CIWS και 2 πυροβόλα 5 ιντσών. Διαθέτει επίσης δύο ελικόπτερα SH-2D (ή εναλλακτικά 1 SH-3 Ση Κινγκ). Διαθέτουν σόναρ SQS-53, ιδιαίτερα εξελιγμένα ηλεκτρονικά και πλήρωμα 300 άντρες. Μια παραλλαγή είναι τα τέσσερα σκάφη κλάσης Κιντ που αντί για ASROC και Ση Σπάροου διαθέτουν από δύο διπλούς εκτοξευτές ΜΚ-26 για πυραύλους ASROC και Στάνταρντ.
Μεγάλος αριθμός φρεγατών υπηρετεί στο αμερικάνικο ναυτικό. Η πολυαριθμικότερη κλάση είναι η κλάση Κνοξ που αριθμεί 46 σκάφη. Πέντε σκάφη διαθέτει και η Ισπανία. Εκτοπίζουν 3.900 τόννους, προωθούνται από έναν ατμοστρόβιλο 35.000 HP και διαθέτουν μία έλικα και ταχύτητα 27 κόμβους. Ο οπλισμός περιλαμβάνει έναν οκταπλό εκτοξευτή Ση Σπάροου SAM, έναν οκταπλό ASROC, 4 τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32, με έναν εκτοξευτή ΜΚ-13 για εκτόξευση πυραύλων Χαρπούν SSM και Στάνταρντ SAM, ένα πυροβόλο Ότο Μελάρα 76/62 χιλ., 1 Φάλανξ CIWS, δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32 και δύο ελικόπτερα SH-2. Πλήρωμα 210. Σόναρ SQS-56. Οι κλάσεις Μπρουκ (6 σκάφη) και Γκαρσία (10 σκάφη), μοιράζονται το ίδιο σκάφος. Εκτοπίζουν 3400 τόννους (μέγιστο), διαθέτουν την ίδια προώθηση και ταχύτητα με την κλάση Κνοξ, ένα ελικόπτερο SH-2D, σόναρ SQS-26AXR, πλήρωμα 250 άντρες, δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32 και ένα πυροβόλο 5 ιντσών. Οι φρεγάτες κλάσης Μπρουκ διαθέτουν μόνο εκτοξευτή ΜΚ-22 για πυραύλους Τάρταρ ή Στάνταρντ και 16 πυραύλους απόθεμα.
Η κλάση Γκαρσία διαθέτει δεύτερο πυροβόλο 5 ιντσών αντί για εκτοξευτή ΜΚ-22 για SAM. Όλα τα πλοία διαθέτουν οκταπλό ASROC.
Από τις υπόλοιπες κατηγορίες, υπάρχουν 3 ναρκαλιευτικά ωκεανών κλάσης Αγκρέσιβ, μερικές πυραυλάκατοι-υδροολισθήρες Πήγασος με 2 τετραπλούς Χαρπούν SSM και ένα πυροβόλο Ότο Μελάρα 76/62 χιλιοστών, περιπολικά, αποβατικά, περίπου 80 βοηθητικά, 67 πλοία αποβατικών επιχειρήσεων (5 Τάραβα, 1 Λα Σαλ, 2 Μπλου Ριτζ, 7 Ίβο Τζίμα με 6 AV-8A αεροσκάφη V/STOL και 4 OV-10 Μπρόνκο ή 13 ελικόπτερα, 12 Ώστιν και άλλα). Τα πιο ενδιαφέροντα είναι τα πλοία επιθετικών

Υποβρύχια

Το αμερικανικό ναυτικό διαθέτει τα εξής υποβρύχια βαλιστικών πυραύλων, που είναι βέβαια πυρηνοκίνητα:
Έξι κλάσης Οχάιο, εκτοπίσματος 18.700 τόννων σε κατάδυση με εννέα υπό κατασκευή. Εξοπλίζονται με 24 κάθετα εκτοξευμένους SLBM Τράιντεντ 1C-4 (και από το 1985 με Τράιντεντ 2C-5). Επίσης διαθέτουν 4 τορπιλοσωλήνες 21 ιντσών (533 χιλ.) στην πλώρη.
Υπάρχουν ακόμα 5 υποβρύχια κλάσης Τζωρτζ Ουάσινγκτον με εκτόπισμα 7.000 τόννους σε κατάδυση, έναν αντιδραστήρα, ένα ζευγάρι ατμοστροβίλων (15.000 HP, 30 κόμβοι σε κατάδυση, μία έλικα), 16 πυραύλους Πολάρις Α-3 και 6 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. Ακόμα διαθέτουν τα εξής πυρηνικά υποβρύχια επίθεσης: Τριάντα Λος Άντζελες (20 υπό κατασκευή και 10 σε παραγγελία), που διαθέτουν πυρηνικό αντιδραστήρα και δύο ζευγάρια ατμοστροβίλων που αποδίδουν 35.000 HP σε μια έλικα και προσφέρουν ταχύτητα σε κατάδυση 35 κόμβους. Ο οπλισμός είναι πολύ βαρύς: Πύραυλοι SUBROC, Χαρπούν, Τομαχόκ και 4 τορπιλοσωλήνες 533 χιλιοστών. Είναι από τα πιο ισχυρά πλοία σ' όλο τον κόσμο. Μια παραλλαγή είναι ένα σκάφος κλάσης Λίπσκομπ. Πλήρωμα 127 άντρες.
Υπάρχουν ακόμα 37 υποβρύχια κλάσης Στιούργκεον (15.000 HP, πυρηνικό, 1



έλικα, 20+ κόμβοι, 4.640 τόννοι σε κατάδυση), με SUBROC και 4 τορπιλοσωλήνες 533 χιλιοστών. Επίσης ένα κλάσης Νάρβαλ, παραλλαγή των Στιούργκεον. Με όμοια χαρακτηριστικά υπηρετούν και 13 πυρηνικά υποβρύχια κλάσης Θρέσερ και ένα κλάσης Γιούλιμπι που επιπλέον εξοπλίζονται με Χαρπούν SSM. Παρόμοια απόδοση έχουν και τα πυρηνοκίνητα κλάσης Σκίπτζακ (3.500 τόννοι, 30+ κόμβοι, 6 τορπιλοσωλήνες 533 χιλιοστών. Υπάρχουν ακόμα 5 πυρηνοκίνητα κλάσης Έθαν Άλεν (15.000 HP, 30 κόμβοι, ένας έλικας, 4 τορπιλοσωλήνες, 8.000 τόννοι). Τέλος υπηρετούν και 4 πυρηνοκίνητα υποβρύχια Σκαίητ.

Γενικά

Γενικά παρατηρείται η ευρεία χρησιμοποίηση ανθυποβρυχιακών σκαφών με κύριο οπλισμό πυραύλους ASROC και τορπίλες ΜΚ44/46 όπως επίσης και ελικόπτερα. Αρκετά από αυτά τα σκάφη διαθέτουν δυνατότητες προσβολής πλοίων επιφανείας με πυραύλους. Στον ανθυποβρυχιακό τομέα συμβάλλουν ιδιαίτερα και τα υποβρύχια ενώ παράλληλα αποτελούν θανάσιμο κίνδυνο για τα πλοία επιφανείας. Ο πυρήνας κρούσης όμως του αμερικανικού ναυτικού είναι τα αεροπλανοφόρα του και ιδιαίτερα τα πυρηνικά. Η αυτονομία τους περιορίζεται μόνο από τα καύσιμα και τα εφόδια (πυρομαχικά, ανταλλακτικά, τρόφιμα, νερό κ.λπ.) που χρειάζονται τα αεροπλάνα τους και το πλήρωμά τους (και καύσιμα αν το αεροπλανοφόρο είναι συμβατικό). Αποτελούν αυτόνομες μονάδες, που δημιουργούν μια ευρεία ακτίνα άμυνας με κέντρο το αεροπλανοφόρο και από κει μπορούν να εξαπολύσουν επίθεση εναντίον οποιοδήποτε στόχου, με συμβατικά ή πυρηνικά όπλα. Η άμυνά τους, βασισμένη σε καταδρομικά συνοδείας, αναχαιτιστικά αεροσκάφη και ανθυποβρυχιακά αεροσκάφη, θεωρείται από τις πιο αποτελεσματικές. Εξάλλου η παρουσία τους και μόνο ασκεί μεγάλη πολιτική επιρροή με ταυτόχρονο έλεγχο της περιοχής όπου εμφανίζονται.

Η πυρηνική δύναμη του αμερικανικού ναυτικού είναι πολύ αξιόλογη και για μερικούς η καλύτερη της τριάδας, πυρηνικοί πύραυλοι εδάφους στρατηγικά βομβαρδιστικά και υποβρύχια με πυρηνικούς πυραύλους, σε ότι αφορά τις αμερικανικές δυνάμεις.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι το αμερικανικό ναυτικό αποτελεί ένα πολύ δυναμικό σύνολο, με σημαντικό αριθμό νέων σκαφών, σε εξειδικευμένους ρόλους πάνω στα οποία έχει τοποθετηθεί το απάνθισμα της αμερικανικής τεχνολογίας. Σε συνδυασμό με ένα μεγάλο αριθμό βάσεων σ' όλο τον κόσμο, εξελιγμένο σύστημα αναγνώρισης, επικοινωνιών και διοίκησης μπορεί να επέμβει γρήγορα και αποτελεσματικά σε κάθε σημείο του πλανήτη μας και να εδραιώσει τις θέσεις του με τη βοήθεια μιας πολύ αξιόλογης αποβατικής δύναμης.

Φρεγάτα γαλλικής κατασκευής, κλάσης MADINA που υπηρετεί στο ναυτικό της Σαουδικής Αραβίας. Η κυριαρχία στη θάλασσα, τελευταία συγκινεί και χώρες που δεν διαθέτουν την παραμικρή ναυτική παράδοση.

Ναυτικό της Σοβιετικής Ένωσης

Είναι το άλλο ισχυρό ναυτικό του πλανήτη μας. Με προσωπικό 440.000 άτομα περίπου και με 300 σκάφη επιφανείας και 260 περίπου υποβρύχια έχει τέσσερα κύρια σημεία ανάπτυξης δυνάμεων και βάσεων, κυρίως λόγω γεωγραφικών συνθηκών: Τον Ειρηνικό ωκεανό, με κύρια βάση το Βλαδιβοστόκ, τον Εύξεινο Πόντο με βάση τη Σεβαστούπολη και ανάπτυξη στη Μεσόγειο, τη Βαλτική με βάση το Μπαλτίισκ με ανάπτυξη στη Βαλτική και τον Ατλαντικό και τον Β. Ατλαντικό για την κάλυψη του οποίου υπάρχει η βάση του Σεβερμόρσκ βόρεια της Φινλανδίας και οι βάσεις της Βαλτικής. Μεγάλες ναυτικές βάσεις υπάρχουν στην Κούβα, στο Βιετνάμ, στην Κορέα και στη Νότιο Υεμένη.

Όπλα

Εδώ παρουσιάζονται σύντομα τα πιο σύγχρονα όπλα του σοβιετικού ναυτικού.

SAM: Από τους πιο διαδεδομένους είναι ο SA-N-1 Γκόα. Έχει μήκος 6,1 μέτρα, ακτίνα δράσης 30 χλμ., βάλλεται από διπλό εκτοξευτή που διαθέτει απόθεμα 22 πυραύλων και εμφανίστηκε το 1962. Ο SA-N-3 Γκόμπλετ έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με τον Γκόα αλλά είναι πιο βελτιωμένος και με πιο εξελιγμένο σύστημα διεύθυνσης βολής. Εμφανίστηκε το 1967 και έχει εμβέλεια 35 χλμ. Κύριο αντιπυραυλικό και αντιαεροπορικό σύστημα σε μικρά και σε μεσαίου εκτοπίσματος σκάφη και δευτερεύον στα μεγάλα είναι ο SA-N-4. Σε υπηρεσία από το 1969, έχει μήκος 3,5 μέτρα, εμβέλεια 10 χλμ. και βάλλεται από κατακόρυφους διπλούς εκτοξευτές που διαθέτουν απόθεμα 18 πυραύλων. Για μικρά σκάφη προορίζεται και ο SA-N-5. Σε υπηρεσία από το 1970, έχει μήκος 1,35 μέτρα, εμβέλεια 8 χλμ. και βάλλεται από τετραπλό εκτοξευτή. Παραλλαγή του διάσημου πλέον SA-7. Δύο νέοι πύραυλοι έχουν εμφανιστεί από το 1980-1981: Ο πρώτος είναι ο SA-N-6, με μήκος 6 μέτρα, εμβέλεια 50 χλμ. ο οποίος έχει αναπτυχθεί στο καταδρομικό Κίρωφ. Είναι κάθετα εκτοξευόμενος. Ο δεύτερος είναι ο SA-N-7 με μήκος περίπου 5 μέτρα, εμβέλεια 25 χλμ. και ημι-ενεργό καθοδήγηση. Παρόμοιος με τον αμερικανικό Τάρταρ. Βάλλεται από μονό εκτοξευτή.

SSM: Ο παλιότερος είναι ο SS-N-2 Στυξ. Εμφανίστηκε το 1959, έχει μήκος 6,25 μέτρα, εμβέλεια 37-46 χλμ. και κατευθύνεται από ραντάρ ή κεφαλή αναζήτησης υπερύθρων ακτίνων. Πολύ διαδεδομένος είναι εκτός από τον Στυξ και ο SS-N-3 Σάντοκ. Έχει μήκος 10,9 μέτρα, εμβέλεια 315 χλμ. και βάλλεται από τετραπλό εκτοξευτή ή διπλό σε μερικά σκάφη. Διαθέτει συμβατική ή πυρηνική κεφαλή 350KT. Ακόμα υπάρχουν οι πύραυλοι SS-N-9 Σίρεν (μήκος 9,2 μέτρα, εμβέλεια 110-170 χλμ., τριπλός εκτοξευτής, κεφαλή 200KT ή συμβατική), SS-N-7 (εμβέλεια 45 χλμ, κεφαλή συμβατική ή πυρηνική 200KT), SS-N-12 (μήκος 11,5 μέτρα, εμβέλεια 460 χλμ., κεφαλή συμβατική ή πυρηνική 350KT) και SS-N-19 (μήκος 10 μέτρα, εμβέλεια 370(;) χλμ., κεφαλή πυρηνική άγνωστης ισχύος). Όλοι αυτοί οι πύραυλοι εκτός από τους SS-N-2 και SS-N-7 χρειάζονται τη βοήθεια ελικοπτέρου ή αεροπλάνου για τη βολή τους πέρα από τον ορίζοντα.

ASM: Σ' αυτήν την κατηγορία υπάρχουν ο Φρας-1 (μήκος 6 μέτρα, εμβέλεια 30 χλμ., πυρηνική κεφαλή) και ο SS-N-14 (μήκος 7 μέτρα, εμβέλεια 55 χλμ., φορτίο πυρηνική κεφαλή ή κατευθυνόμενη τορπίλη με πιθανότητα δυνατότητας προσβολής πλοίων επιφανείας). Υπάρχουν ακόμα αντίστοιχοι του αμερικανικού SUBROC, οι SS-N-15 (πυρηνική κεφαλή) και SS-N-16 (τορπίλη) για εκτόξευση από πυρηνικά υποβρύχια. Εμβέλεια 55 χλμ. Επίσης χρησιμοποιούνται ευρύτατα εκτοξευτές ανθυποβρυχιακών ρουκετών: RBU1200 (6 εκτοξευτές, εμβέλεια 1,2 χλμ.), RBU-1000 (παρόμοιος), RBU2500 (16 εκτοξευτές, εμβέλεια 2,5 χλμ.), RBU-6000 (12 εκτοξευτές, εμβέλεια 6 χλμ.), RBU-1800 (5 εκτοξευτές, εμβέλεια 2 χλμ.).

Τορπίλες: Χρησιμοποιούνται κατευθυνόμενες τορπίλες των 400 και 533 χιλιοστών, κυρίως στον ανθυποβρυχιακό ρόλο καθώς και μη κατευθυνόμενες των 533 χιλιοστών.



Στην προσπάθεια εξασφάλισης ναυτικής υπεροχής έχουν επιστρατευθεί ακόμα και θωρηκτά του Β' Παγκοσμίου Πολέμου όπως το αμερικανικό Iowa που διακρίνεται εδώ και βάλλει ταυτόχρονα με τα 9 πυροβόλα των 16 ιντσών που διαθέτει.

Υποβρύχια εκτοξευόμενοι πυρηνικοί πύραυλοι

Εδώ υπάρχει πληθώρα μοντέλων με πολλούς υπό ανάπτυξη ενώ υπάρχουν προφανώς και άλλα μοντέλα στο στάδιο της εξέλιξης. Χρησιμοποιούνται οι εξής πύραυλοι: SS-N-5 (εμβέλεια 1400 χλμ., κεφαλές 1×1 MT), περίπου 400 SS-N-6 (2400-3000 μέτρα, 1×1 MT ή 2×200KT), περίπου 300 SS-N-8 (7.800 χλμ., 1×800KT ή 3×200KT), περίπου 210 ή και περισσότεροι SS-N-18 (9.000 χλμ., 1×450KT ή 7×200KT). Υπό εξέλιξη ή σε υπηρεσία βρίσκονται και άλλα μοντέλα όπως ο SS-NX-20, ο SS-N-17, SS-N-3, SS-N-23, SS-N-21 (3.000 χλμ.) και άλλοι.

Πλοία επιφανείας

Σ' αυτήν την κατηγορία υπάρχει πολύ μεγάλη ποικιλία σκαφών. Τα μεγαλύτερα είναι τα τέσσερα καταδρομικά-αεροπλανοφόρα κλάσης Κίεβο. Προωθούνται από ατμοστρόβιλους 180.000 HP και 4 έλικες δίνουν ταχύτητα 32 κόμβων. Έχουν μήκος 274 μέτρα, μέγιστο εκτόπισμα 42.000 τόννους, μεταφέρουν 12 αεροσκάφη V/STOL Yak-36 Φόρτζερ, 18-21 ελικόπτερα Κα-25 Χόρμον Α και Β και εξοπλίζονται με διπλό εκτοξευτή SUW-N-1 (20 πύραυλοι Φρας-1), δύο RBU6000, δέκα τορπίλες 533 χιλιοστών, δύο διπλούς εκτοξευτές SA-N-3 (72 πύραυλοι), δύο διπλούς SA-N-4, οκτώ SS-N-12 (24 πύραυλοι), δύο δίδυμα πυροβόλα 76 χιλιοστών και 8 πυροβόλα γκάτλινγκ 30 χιλιοστών. Διαθέτουν μεγάλες ικανότητες στον ανθυποβρυχιακό πόλεμο, στην κρούση εναντίον πλοίων επιφανείας και στην εγγύς αντιαεροπορική άμυνα, αλλά οι δυνατότητες τους περιορίζονται από την έλλειψη ενός ικανού αεροσκάφους καθώς το Yak-36 υπολείπεται κατά πολύ του Χάριερ και των άλλων, συμβατικής κατασκευής αεροσκαφών του ναυτικού, τόσο σε εμβέλεια και ηλεκτρονικά, όσο και σε δύναμη πυρός.

Υπηρετούν ακόμα 2 ελικοπτεροφόρα ανθυποβρυχιακού πολέμου κλάσης Μόσχβα. Εκτοπίζουν 18.000 τόννους μέγιστο, προωθούνται από 2 έλικες και ατμοστρόβιλους 100.000 HP σε ταχύτητα έως 30 κόμβους, μεταφέρουν 18 Κα-25 ανθυποβρυχιακά ελικόπτερα και εξοπλίζονται με διπλό εκτοξευτή SUW-1 (20 πύραυλοι Φρας-1), 2 RBU-6000, δύο διπλούς SA-N-3 και δύο διπλά πυροβόλα των 57 χιλιοστών. Είναι εξαιρετικά ανθυποβρυχιακά σκάφη, με μεγάλες δυνατότητες. Σκέψεις για τοποθέτηση αεροσκαφών Yak-36 πάνω σ' αυτά τελικά δεν υλοποιήθηκαν, τουλάχιστον προς το παρόν.

Από το 1980 περίπου υπηρετεί και το νεότευκτο καταδρομικό κατευθυνομένων πυραύλων κλάσης Κίρωφ ενώ ένα ακόμη ναυπηγείται σύμφωνα με πληροφορίες. Η ιδέα για ένα μεγάλο πλοίο που να μπορεί να αντιμετωπίζει όλες τις ενδεχόμενες απειλές είναι πολύ παλιά όμως για πρώτη φορά συγκεντρώνεται τέτοια ισχύ πυρός πάνω σ' ένα σκάφος χωρίς να γίνεται χρήση αεροπλάνων. Η αποστολή του φαίνεται πως είναι η κατά μέτωπο δράση εναντίον Νατοϊκών ναυτικών σχηματισμών και ομάδων των αεροπλανοφόρων. Προωθείται από δύο έλικες, δύο πυρηνικούς αντιδραστήρες (70.000 HP) και ατμοστρόβιλους σε ταχύτητα 30 κόμβων (120.000 HP). Εκτοπίζει 23.100 τόννους και ο οπλισμός περιλαμβάνει 20 εκτοξευτές SS-N-19, διπλό SS-N-14 (16(;) πύραυλοι), 12 SA-N-6 (72(;) πύραυλοι), δύο διπλούς SA-N-4, δύο πυροβόλα 100 χιλιοστών, 8 γκάτλινγκς των 30 χιλιοστών, ένα RBU-6000, δύο RBU1000, 10 τορπίλες 533 χιλιοστών, τρία ελικόπτερα Χόρμον Α και δύο (;) Χόρμον Β.

Μεγάλος είναι και ο αριθμός των καταδρομικών. Υπάρχουν 7 κλάσεις Κάρα, 6 Ουνταλόι, 10 Κρέστα 2, 4 Κρέστα 1 και 4 Κύντα. Τα Κάρα εκτοπίζουν 9500 τόννους, προωθούνται από αεριοστρόβιλους 120000 HP, 32 κόμβοι και διαθέτουν δύο τετραπλούς SS-N-14, δύο RBU-6000, δύο RBU-1000, δέκα τορπίλες 533 χιλ., δύο διπλούς SA-N-3 και δύο διπλούς SA-N-4, δύο διπλά πυροβόλα 76 χιλ. και 4 γκάτλινγκς 30 χιλ. Επίσης ένα ελικόπτερο Χόρμον. Άτα Κρέστα II έχουν εκτόπισμα 7500 τόν-

νους, ατμοστρόβιλους 100.000 HP, ταχύτητα 34 κόμβους και ίδιο οπλισμό χωρίς όμως τους SA-N-4 και τα πυροβόλα. Αντίθετα έχουν δύο διπλά των 57 χιλ. Τα Ουνταλόι έχουν εκτόπισμα 8000 τόννους, 2 έλικες και αεριοστρόβιλους 100000 HP, 32 κόμβους, 2 ελικόπτερα Ka-25 ή Ka-27, Χέλιξ Α, 8 πυραύλους SS-N-14, 8 σιλό για αντιαεροπορικούς πυραύλους, 2 RBU-6000, 10 τορπίλες 533 χιλ., δύο πυροβόλα 100 χιλ. και 4 γκάτλινγκς 30 χιλ. Εξελίσσονται και κατασκευάζονται 3 (συν ένα που υπηρετεί) κλάσης Σοβρεμένυ, ομόλογα των Ουνταλόι με 6 SS-N-9, έναν SA-N-7, δύο πυροβόλα 180 χιλ., Χόρμον Β ελικόπτερο, ατμοστρόβιλους, 2 RBU 1000, 4 τορπίλες 533 χιλ. και 4 γκάτλινγκς των 30 χιλ.

Τα 4 Κύντα εκτοπίζουν 5700 τόννους, έχουν 2 έλικες, ατμοστρόβιλους 100000 HP, 34 κόμβους και εξοπλίζονται με δύο τετραπλούς SS-N-3 (16 πύραυλοι), ένα διπλό SA-N-1, 2 διπλά πυροβόλα 76 χιλ., 2 RBU-6000 και έξι τορπίλες 533 χιλ. Ανάλογα είναι και τα 4 κλάσης Κρέστα 1. Έχουν εκτόπισμα 7500 τόννους, την ίδια πρόωση και ταχύτητα, 2 διπλούς SS-N-3 και ελικόπτερο Χόρμον Β για την καθοδήγησή τους, δύο διπλούς SA-N-1 και επίσης δύο διπλά πυροβόλα 57 χιλ. και 10 τορπίλες 533 χιλ. Ακόμα 2 2 RBU-6000 και δύο RBU-1000.

Στον τομέα των αντιτορπιλικών και των φρεγατών τώρα. Υπηρετούν 14 αντιτορπιλικά κλάσης Κασίν και 6 βελτιωμένα της ίδιας κλάσης. Τα 14 πρώτα εκτοπίζουν 4500 τόννους, έχουν 4 σετ αεριοστροβίλων, 96000 HP, 35 κόμβοι, 2 έλικες και ο οπλισμός περιλαμβάνει δύο διπλούς SA-N-1 SAM, δύο διπλά πυροβόλα 76 χιλ., 2 RBU-6000, 2 RBU-1000 και 5 τορπίλες 533 χιλ. Τα 6 που έχουν υποστεί μετατροπές, διαθέτουν επιπλέον αυτών που αναφέρθηκαν εκτόπισμα 4950 τόννους, 4 πυραύλους SS-N-2, 6 Στυξ SSM και 4 γκάτλινγκ 30 χιλ. χωρίς τα δύο RBU-1000. Έχουν βελτιωμένα ηλεκτρονικά. Υπηρετούν ακόμα μεγάλος αριθμός σχετικά παλιών αντιτορπιλικών με οπλισμό που περιλαμβάνει κυρίως πυροβόλα 76 χιλ., 57 χιλ., 30 χιλ. ή ακόμα διπλούς πύργους 130 χιλ. και αντιαεροπορικά 45 χιλ. και 25 χιλ., εκτοξευτές ανθυποβρυχιακών ρουκετών, τορπίλες και, μερικά, πυραύλους SA-N-1 SAM και SS-N-2C Στυξ. Υπάρχουν λοιπόν 8 κλάσης Κανίν με SA-N-I SAM, 4 κλάσης Κίλντιν με πυραύλους Στυξ, 8 Κοτλίν με SA-N-1 SAM, 18 Κοτλίν χωρίς SA-N-1 καθώς και 35 κλάσης Σκόρυ που χρησιμοποιούνται και για εκπαίδευση πληρωμάτων και αξιωματικών. Ακόμα διατηρούνται σε ενεργό υπηρεσία 10 καταδρομικά κλάσης Σβέρντλοβ καθώς και δύο ακόμα με SA-N-4 SAM. Τα σκάφη αυτά διαθέτουν συμβατικό πυροβολικό και κατασκευή στα πρότυπα των καταδρομικών του δεύτερου Παγκόσμιου Πολέμου.

Πολύ αξιόλογα είναι τα σκάφη κλάσης Κρίβακ. Οι φρεγάτες αυτές εκτοπίζουν 3600 τόννους, προωθούνται από αεριοστρόβιλους, 72000 HP, 32 κόμβοι και διαθέτουν 4 πυραύλους SS-N-14 ASM, 2 RBU-6000, 8 τορπίλες 533 χιλ., δύο διπλούς εκτοξευτές SA-N-4 SAM και 2 διπλά πυροβόλα 76 χιλ. (μονά 100 χιλ. στα Κρίβακ-2). Υπηρετούν 21 Κρίβακ-1 και 11 Κρίβακ-2.

Μεγάλη ποικιλία παρουσιάζεται και στον τομέα των ελαφρών σκαφών. Ο οπλισμός τους είναι ανάλογος μ' αυτόν που διαθέτουν τα παλιότερα σοβιετικά αντιτορπιλικά και κυρίως τορπίλες, πυροβόλα και πύραυλοι θαλάσσης-θαλάσσης (SSM). Υπηρετούν 13 κλάσης Πωκ ανθυποβρυχιακές κορβέτες, 16 κορβέτες Γκρίσα-1, 20 Γκρίσα 3 και 6 Γκρίσα-2 υπό τον έλεγχο της KGB. Ακόμα 64 κορβέτες Πότι, 45 περιπολικά So-1, 2 και ίσως περισσότερες φρεγάτες κλάσης Κόνι, από 9 κορβέτες Μίρκα 1 και 2, 47 σκάφη κλάσης Πέτυα 1/2, 36 κορβέτες κλάσης Ρίγκα, περισσότερες από 25 κορβέτες κλάσης Ναναούσκα με 6 πυραύλους SS-N-9 και δύο διπλά SA-N-4. Ακόμα μερικά περιπολικά-πυραυλάκατοι των κλάσεων Ταραντούλ, Μάτκα (13), Σαράνχα (3+), Όσα 1 (70), Όσα (45), Τουρύα (30), Σέρσεν (30). Στον τομέα των ναρκαλιευτικών υπάρχουν πολλά μικρά και μεγάλα ναρκαλιευτικά εφάμιλλα μεταξύ τους. Είναι περίπου 120 για επιχειρήσεις σε ακτές και 80 για ωκεάνειες αποστολές. Η κατηγορία των πλοίων απόβασης περιλαμβάνει δύο (ίσως και περισσότερα) μεταγωγικά κλάσης Ιβάν Ρογκόφ. Εκτοπίζουν 13000 τόννους, έχουν αεριοστρόβιλους 24000 HP, 20 κόμβοι, δύο διπλά πυροβόλα 76 χιλ., 4 γκάτλινγκς 30 χιλ. και ένα διπλό SA-N-4. Επίσης 5 ελικόπτερα Χόρμον Α που διαθέτουν μια περιορισμένη μεταφορική ικανότητα. Το φορτίο υπολογίζεται σε 10 άρματα μάχης, 30 οχήματα και αμφίβια, δύο χόβερκραφτ και 522 άντρες. Υπηρετούν ακόμα 12 κλάσης Αλιγάτορ, 11 Ροπούχα, 52 Πολνόσνυ και επίσης αριθμός Χόβερκραφτ που περιλαμβάνει 12 κλάσης Έστ, 10 Λέμπεντ, 33 Γκας και πλήθος από βοηθητικά σκάφη. Πολλές είναι επίσης και οι νέες κατασκευές που τώρα ναυπηγούνται, όπως ένα νέο καταδρομικό 12000-14000 τόννων και ένα πυρηνοκίνητο αεροπλανοφόρο.

Υποβρύχια

Η Ε.Σ.Σ.Δ. διαθέτει το μεγαλύτερο στόλο υποβρυχίων με πολλά πυρηνοκίνητα σκάφη πολύ εξελιγμένα και ισχυρά. Επίσης έχει πολλούς νέους τύπους πυρηνικών υποβρυχίων υπό εξέλιξη.

Ξεκινώντας από τα υποβρύχια με βαλλιστικούς πυραύλους, θα εντοπίσουμε πρώτη την κλάση Δέλτα. Τα σκάφη της κλάσης αυτής έχουν πυρηνικό αντιδραστήρα και δύο ατμοστροβίλους 60000 HP, 22 κόμβοι στην επιφάνεια (30 σε κατάδυση), εκτόπισμα 9300 τόννους (Δέλτα Ι) ή 11750 τόννους (Δέλτα ΙΙ και ΙΙΙ) σε κατάδυση. Ο οπλισμός περιλαμβάνει 12 πυραύλους SS-N-8 (Δέλτα Ι) ή 16 στα Δέλτα ΙΙ ή 16 SS-N-18 (Δέλτα ΙΙΙ). Επίσης έξι τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. Υπηρετούν 19 Δέλτα Ι, 5 Δέλτα ΙΙ και περισσότερα από 7 Δέλτα ΙΙΙ. Υπηρετούν ακόμα 29 σκάφη κλάσης Έχο ΙΙ. Είναι πυρηνοκίνητα (30000 HP, 20/25 κόμβοι), εκτοπίζουν 5800 τόννους σε κατάδυση και οπλίζονται με 8 πυραύλους SS-N-3. Είκοσι περίπου έχουν μετατραπεί ώστε να παίρνουν πυραύλους SS-N-12 με προοπτική ίσως να γίνει αυτό σε όλα. Πέντε σκάφη Έχο Ι (5200 τόννοι, 20/28 κόμβοι) υπηρετούν σαν επιθετικά υποβρύχια με 6 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. και 2 406 χιλ. Ακόμα υπηρετούν 25 σκάφη κλάσης Γιάνκη (πυρηνικά, 30000 HP, 20/30 κόμβοι) εκτοπίσματος 9300 τόννων σε κατάδυση με οπλισμό 16 πυραύλους SS-N-6. Ένα διαθέτει 12 SS-N-17 και ίσως απέκτησαν ή αποκτήσουν και άλλα. 9 ακόμα σκάφη υπηρετούν σαν επιθετικά υποβρύχια με 6 τορπίλες 533 χιλ. και εκτόπισμα 5600 τόννους. Τουλάχιστον ένα σκάφος κλάσης Τάιφουν υπηρετεί ενώ άλλα κατασκευάζονται. Είναι τα μεγαλύτερα υποβρύχια (30000 τόννοι σε κατάδυση) και μεταφέρουν 20 πυραύλους SS-N-20.

Τα υπόλοιπα πυρηνικά υποβρύχια είναι τα εξής: 13 Νοβέμπερ (30000 HP, 30 κόμβοι σε κατάδυση, 5000 τόννοι εκτόπισμα σε κατάδυση, 8 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. και 2 406 χιλ.), 17 Βίκτορ Ι και περισσότερα ίσως από 5 Βίκτορ ΙΙ (6000 τόννοι, 30000 HP/30 κόμβοι, 6 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ., πύραυλοι SS-N-15/16) και ακόμα 12 σκάφη κλάσης Τσάρλυ Ι και περισσότερα από 3 Τσάρλυ ΙΙ (4700 (Ι)/5200 Ι(ΙΙ)) τόννοι, 8 SS-N-7, 6 (Ι) ή 8 (ΙΙ) τορπιλοσωλήνες 533 χιλ.). Τα πιο εξελιγμένα όμως θεωρούνται τα υποβρύχια κλάσης Άλφα. Υπηρετούν 12 και 8 κατασκευάζονται. Έχουν εκτόπισμα 3800 τόννους, 40000 HP, 1 έλικα και την εκπληκτική ταχύτητα των 40-45 κόμβων καθώς και 6 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. Η μεγάλη τους ταχύτητα και ο μικρός θόρυβος που παράγουν τα κάνουν πολύ δύσκολους αντιπάλους, καθώς είναι πιο γρήγορα από τις περισσότερες νατοϊκές τορπίλες! Υπάρχουν ακόμα και κλάσεις παλιότερων υποβρυχίων όπως τα Ζούλου 4 (10), Φοξτρότ (10), Ουίσκυ (40), Κουέμπερ (5) κ.α. που είναι πιθανό να έχουν αντικατασταθεί ή να αντικατασταθούν σύντομα από νεότερες κλάσεις. Υπηρετούν ακόμα μερικά συμβατικά υποβρύχια όπως 15 Ταγκό και 2 Κίλο.

Γενικά

Από τα παραπάνω στοιχεία παρατηρεί κανείς πως ο σοβιετικός στόλος απαρτίζεται κυρίως από ανθυποβρυχιακά σκάφη, ελαφρά σκάφη και υποβρύχια. Τα ανθυποβρυχιακά σκάφη περιλαμβάνουν σημαντικό αριθμό αντιτορπιλικών χωρίς όμως να είναι ιδιαίτερα αξιόλογα σε γενικές γραμμές. Υπάρχουν όμως αρκετά καταδρομικά ισχυρά και σύγχρονα με πολλά προσόντα στον ανθυποβρυχιακό πόλεμο, ιδίως τα σκάφη κλάσης Κίεβο, Μόσκβα και Κάρα. Επίσης υπάρχουν αξιόλογες φρεγάτες και κορβέτες σε πολύ μεγάλο αριθμό, σε ευρύ φάσμα αποστολών και με σημαντικό οπλισμό. Γενικά ο στόλος μικρών σκαφών είναι πολύ ισχυρός και πολυάριθμος. Πολύ αξιόλογη είναι η ναρκαλιευτική δύναμη. Τονίστηκε άλλωστε η πρωτοπορία των Σοβιετικών στον τομέα ναυτική νάρκη. Ο στόλος αποβατι-



Εκτόξευση πυραύλου επιφανείας-επιφανείας ΟΤΟΜΑΤ από ιταλική φρεγάτα.

κών όμως δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ιδιαίτερα αξιόλογος, ενώ επιπλέον του λείπει ο χαρακτήρας και τα μέσα για ωκεάνειες επιχειρήσεις. Σ' αυτό συντελεί και η έλλειψη αεροπορικής κάλυψης από μαχητικά που χαρακτηρίζει σ' όλους τους τομείς το σοβιετικό ναυτικό. Από την άλλη ο στόλος των υποβρυχίων είναι μεγάλος και πολύ αποτελεσματικός, αν και τα περισσότερα σοβιετικά υποβρύχια σταθμεύουν παρά κινούνται ιδίως τα υποβρύχια βαλλιστικών πυραύλων. Τα υποβρύχια επίσης αποτελούν και το κύριο – και πολύ ισχυρό – μέσο κρούσης του σοβιετικού ναυτικού, μαζί με μερικά καταδρομικά και ιδιαίτερα το Κίρωφ.

Στο σημείο αυτό βέβαια ο καθένας μπορεί να βγάλει τα συμπεράσματά του για την ισχύ και την αποτελεσματικότητα των δύο υπερδυνάμεων. Όμως οι γενικές διαπιστώσεις που μπορούν να γίνουν με βάση τα δεδομένα δείχνουν το αμερικανικό ναυτικό να διαθέτει ευρύτερο πεδίο επιχειρήσεων, οργάνωση και πλοία που αντέχουν σ' ένα παρατεταμένο πόλεμο, μεγάλες αποβατικές δυνάμεις και γενικά μεγαλύτερες δυνατότητες για κάλυψη όλων των ωκεανών. Από την άλλη το σοβιετικό ναυτικό διαθέτει πανίσχυρα όπλα που όμως δεν προορίζονται παρά μόνο για μια σύντομη επίθεση και έχουν σχεδιαστεί με στόχο την αντιμετώπιση νατοϊκών σχηματισμών και ομάδων αεροπλανοφόρων ή τουλάχιστον τα περισσότερα από αυτά. Η έλλειψη αεροπορικής κάλυψης επίσης αποτελεί σοβαρό μειονέκτημα και δεν μπορεί να καλυφτεί από τα κατά τα άλλα πολύ αξιόλογα βομβαρδιστικά και αεροσκάφη ναυτικής συνεργασίας όπως τα Τουπόλεφ Τυ-16 Μπάτζερ, Τυ-22 Μ Μπακφάιρ, Τυ-142 Μπηρ και τα Ιλιούσιν Il-38 Μεν. Όλα αυτά όμως δεν αποσαφηνίζουν ποιά απ' τις δύο δυνάμεις υπερτερεί καθαρά καθώς και οι δύο διαθέτουν πανίσχυρα όπλα. Έτσι η έκβαση μιας πιθανής σύρραξης είναι αμφίρροπη με μεγαλύτερες πιθανότητες βέβαια να καταστραφεί ο πλανήτης μας. Σε γενικές γραμμές λοιπόν έχουμε ένα είδος ισορροπίας, έστω και μ' αυτές τις δύο πραγματικά αντιφατικές φιλοσοφίες ανάπτυξης δυνάμεων. Έτσι δικαιολογούμε και κάποιες απόψεις που εκφράστηκαν προλογικά.

Βασιλικό Βρετανικό ναυτικό

Ένα από τα ναυτικά με παράδοση πολλών αιώνων είναι το Βασιλικό ναυτικό της Μ. Βρετανίας. Αν και πριν το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο ήταν το μεγαλύτερο ναυτικό του κόσμου, τα γεγονότα που ακολούθησαν περιόρισαν την ισχύ του σε σχέση με άλλα ναυτικά. Παραμένει όμως δυνατό και ακμαίο όπως απέδειξε το 1982 στα Φώκλαντ και συμβάλλει αποφασιστικά στις ναυτικές δυνάμεις του ΝΑΤΟ. Θα περιγράψουμε μερικά αξιόλογα πλοία του.

Ξεκινάμε με τα 3 αεροπλανοφόρα κεκλιμένου καταστρώματος κλάσης Ινβισίμπλ. Εκτοπίζουν 19800 τόννους (μέγιστο), έχουν 4 αεριοστρόβιλους Όλυμπος ΤΜ 3Β της Rolls-Royce (112000 HP, 28 κόμβοι, 2 έλικες), διπλό Ση Νταρτ εκτοξευτή (22 πύραυλοι) για πυραύλους Ση Νταρτ SAM και με μικρές ικανότητες εναντίον πλοίων επιφανείας. Επίσης 2 Φάλανξ CIWS. Τα αεροσκάφη που μεταφέρονται είναι (τυπικά) 5 Ση Χάριερ, 9 Ση Κιγκ έγκαιρης προειδοποίησης. Υπάρχει ακόμα το παλιό αεροπλανοφόρο Ερμής με τα ίδια αεροπλάνα.

Πολύ αξιόλογος είναι ο τομέας των αντιτορπιλικών και των φρεγατών. Υπηρετούν 6 φρεγάτες κλάσης Μπροντσγουώρντ (και δύο ναυπηγούνται με 4 ακόμα σε παραγγελία) εκτοπίσματος 4000 τόννων. Έχουν 4 αεριοστρόβιλους, 64500 HP, 30+ κόμβοι, 2 ελικόπτερα WG-13 Λυνξ, 4 Εξοσέτ SSM, 2 εξαπλούς Ση-Γουλφ SAM (εμβέλεια 8,5 χλμ.), 2 πυροβόλα 40 χιλ. και δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32. Τα νεότερα σκάφη θα διαθέτουν και πυροβόλο 4,5 ιντσών (114 χιλ.). Ακόμα υπάρχουν 6 φρεγάτες κλάσης Αμαζόν με εκτόπισμα 3250 τόννους, ίδια πρόωση και ταχύτητα, 4 Εξοσέτ SSM, τετραπλό Ση Κατ SAM, πυροβόλο 114 χιλ., 2 πυροβόλα 20 χιλ., δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες για τορπίλες ΜΚ-48 και ένα ελικόπτερο Λυνξ. Δύο χάθηκαν στα Φώκλαντ.

Μεγάλη είναι η σειρά φρεγατών κλάσης Λήντερ. Εκτοπίζουν 2962 τόννους (μέγιστο) και προωθούνται από 2 ατμοστρόβιλους, 30000 HP, 28 κόμβοι. Υπάρχουν τρεις τύποι: α) Με σύστημα 1 Κάρα ανθυποβρυχιακού πολέμου. Είναι εφάμιλλο των ASROC και SS-N-14 και έχει εμβέλεια 20 χλμ. Χρησιμοποιεί την τορπίλη ΜΚ-44 ή ΜΚ-46. Ακόμα τα σκάφη διαθέτουν δύο τετραπλούς Ση Κατ SAM και δύο πυροβόλα 40 χιλ. β) 4 Εξοσέτ SSM, 3 τετραπλοί Ση Κατ SAM, 2 πυροβόλα 40 χιλ. και δύο τριπλοί τορπιλοσωλήνες. γ) Πυροβόλο 114 χιλ. διπλό, 2 πυροβόλα 20 χιλ., Λίμπο εκτοξευτής ανθυποβρυχιακών ρουκετών και εξοπλίστηκαν ή εξοπλίζονται με 4 Εξοσέτ SSM και Ση Γουλφ SAM. Υπάρχουν 44 σκάφη, 26 βρετανικά, 2 αυστραλιανά, 2 με το ναυτικό της Χιλής, 6 ινδικά, 6 ολλανδικά ενώ δύο έχει και η Ν. Ζηλανδία. Όλα διαθέτουν ελικόπτερο Γουώσπ ή Λυνξ.

Υπηρετούν ακόμα 8 αντιτορπιλικά κλάσης Γκόουντ. Έχουν εκτόπισμα 6200 τόννους, δύο σετ ατμοστρόβιλους (30000 HP), 2 σετ αεριοστρόβιλους (30000 HP), 30 κόμβοι, 4 Εξοσέτ SSM (διπλός πύργος 114 χιλ. σε δύο), διπλός πύργος 114 χιλ., Ση Σλουγκ SAM (36 πύραυλοι), δύο τετραπλοί Ση Κατ SAM και ένα ελικόπτερο Γουεσέξ. Υπάρχουν ακόμα 9 αντιτορπιλικά κλάσης Σέφιλντ (4100 τόννοι, τέσσερις αεριοστρόβιλους, 58000 HP, 30 κόμβοι) με διπλό Ση Νταρτ SAM και SSM, πυροβόλο 114 χιλ., δύο πυροβόλα 20 χιλ. και δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32

καθώς και ελικόπτερο Λυνξ. Το πλοίο με το όνομα της κλάσης, το Σέφιλντ, ήταν το πρώτο πλοίο που βυθίστηκε στα Φώκλαντς.
Σημαντικός αριθμός υποβρυχίων υπηρετούν στο βασιλικό ναυτικό. Υπάρχουν έτσι τα εξής πυρηνοκίνητα με κινητήρες 15000 HP: 5 Βάλιαντ (4900 τόννοι σε κατάδυση με 25 κόμβους ταχύτητα και 6 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ.), 6 Σγουίφτσουρ (4500 τόννοι, 30 κόμβοι, 5 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ.), 1 Τράφαλγκαρ (και τρία υπό κατασκευή) (4920 τόννοι, 30+ κόμβοι, ίδιος οπλισμός) και εναντίον σκαφών επιφανείας. Ιδιαίτερα τα 4 αεροπλανοφόρα του αποδείχτηκαν πολύτιμα σε όλους τους ρόλους στα Φώκλαντς και η εμπειρία αυτού του πολέμου βελτίωσε και αυτά αλλά και τα Ση Χάριερ που χρησιμοποιούν. Εξάλλου, η Βρετανία διαθέτει και μια μικρή πυρηνική δύναμη 4 υποβρυχίων και ακόμα μερικά πολύ αξιόλογα πυρηνοκίνητα επιθετικά υποβρύχια. Συμβάλλει ιδιαίτερα στον έλεγχο του Β. Ατλαντικού και διατηρεί μονάδες σ' αρκετά μέρη του κόσμου με στρατηγική σημασία (Γιβραλτάρ, Σουέζ, Άντεν λικοφόρα ανθυποβρυχιακού πολέμου τύπου Αλίζ, 2 ελικόπτερα Σούπερ Φρέλον και 2 Αλουέτ III. Παλιότερα χρησιμοποιούσαν και καταδιωκτικά F-8 Κρουσέντερ που όμως αποσύρθηκαν χωρίς αντικαταστάτη. Διαθέτουν μεγάλες δυνατότητες τακτικής και πυρηνικής κρούσης στόχων επιφανείας και εδάφους. Τους λείπουν όμως τα αναχαιτιστικά αν και τα Σούπερ Ετεντάρτ μεταφέρουν αντιαεροπορικούς πυραύλους.
Σε συνεργασία μ' αυτά τα σκάφη δρουν δύο αντιτορπιλικά κλάσης Σουφρέν. Ε-



Μια αρμάδα από αντιτορπιλικά, φρεγάτες και βοηθητικά σκάφη συνοδεύουν το αεροπλανοφόρο, ενώ σμήνη από τα αεροσκάφη που μεταφέρει πετάνε σε σχηματισμό. Οι ικανότητες επιχειρήσεων μιας τέτοιας αρμάδας είναι τεράστιες.

4 υποβρύχια βαλλιστικών πυραύλων κλάσης Ρηζολούσιον (8400 τόννοι, 25 κόμβοι, 6 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ.) με 16 βαλλιστικούς πυραύλους Πόλαρις Α-3. Ακόμα υπάρχουν 27 υποβρύχια Όμπερον (13 βρετανικά, 6 αυστραλιανά, 3 βραζιλιάνικα, 3 καναδικά και 2 χιλιανά). Είναι συμβατικά υποβρύχια (2410 τόννοι, ντήζελ 6000 HP, 17 κόμβοι, 8 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ.) και είναι ιδιαίτερα αθόρυβα. Υπηρετούν ακόμα 8 κλάσης Πουρπόιζ, παρόμοια με τα Όμπερον.
Το βρετανικό ναυτικό είναι ένα από τα ισχυρότερα του κόσμου, με μεγάλο αριθμό συνοδευτικών και πλοίων εξειδικευμένων για ανθυποβρυχιακό και αντιαεροπορικό πόλεμο, ενώ πολλές μονάδες έχουν αξιόλογες δυνατότητες κ.τ.λ.).

Γαλλικό ναυτικό

Ένα επίσης μεγάλο ναυτικό είναι το γαλλικό ναυτικό. Αν και θανάσιμα τραυματισμένο απ' το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, κατάφερε να παρουσιάσει πολύ αξιόλογα σκάφη και ξανακερδίζει σιγά-σιγά την παλιά του αίγλη. Η βασική δομή του κινείται στα πρότυπα του αμερικανικού ναυτικού.
Διαθέτει δύο κάπως παλιά συμβατικά αεροπλανοφόρα κλάσης Κλεμανσό. Εκτοπίζουν 32780 τόννους μέγιστο, προωθούνται από δύο σετ ατμοστρόβιλους 126000 HP, 32 κόμβοι και ο οπλισμός περιλαμβάνει 8 πυροβόλα 100 χιλ. Τυπικός συνδυασμός αεροσκαφών περιλαμβάνει 20 Σούπερ Ετεντάρτ, 10 εκτοπίζουν 6090 τόννους, διαθέτουν ατμοστροβίλους 72500 HP, 34 κόμβοι και ο οπλισμός περιλαμβάνει 4 Εξοσέτ SSM, διπλό εκτοξευτή Μασούρκα SAM, εκτοξευτή Μάλαφορ ASM, δύο πυροβόλα 100 χιλ. και 2 20 χιλ. καθώς και 4 ανθυποβρυχιακές τορπίλες. Υπάρχουν ακόμα 4 σκάφη (και 4 υπό κατασκευή) κλάσης Ζωρζ Λεζού C-70). Διαθέτουν συνδυασμό αεριοστροβίλων και ντίζελ, 62400 HP, 30 κόμβοι, εκτόπισμα 4170 τόννοι και ο οπλισμός αποτελείται από ένα πυροβόλο 100 χιλ., 2 των 20 χιλ., 2 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. και 10 τορπίλες, 4-8 Εξοσέτ SSM, τετραπλός εκτο-

ξευτής Κροτάλ SAM (26 πύραυλοι και δύο ελικόπτερα WG-13 Λυνξ. Ακόμα υπηρετούν 16 (και 1 υπό κατασκευή) φρεγάτες κλάσης Ντ' Εστιέν ντ' Ορβ. Εκτοπίζουν 1250 τόννους και έχουν δύο ντίζελ, 11000 HP, 24 κόμβοι και οπλισμό ένα πυροβόλο 100 χιλ., 2 των 20 χιλ., 2 Εξοσέτ SSM, 1 εκτοξευτή ανθυποβρυχιακών ρουκετών 375 χιλ. και 4 τορπιλοσωλήνες.

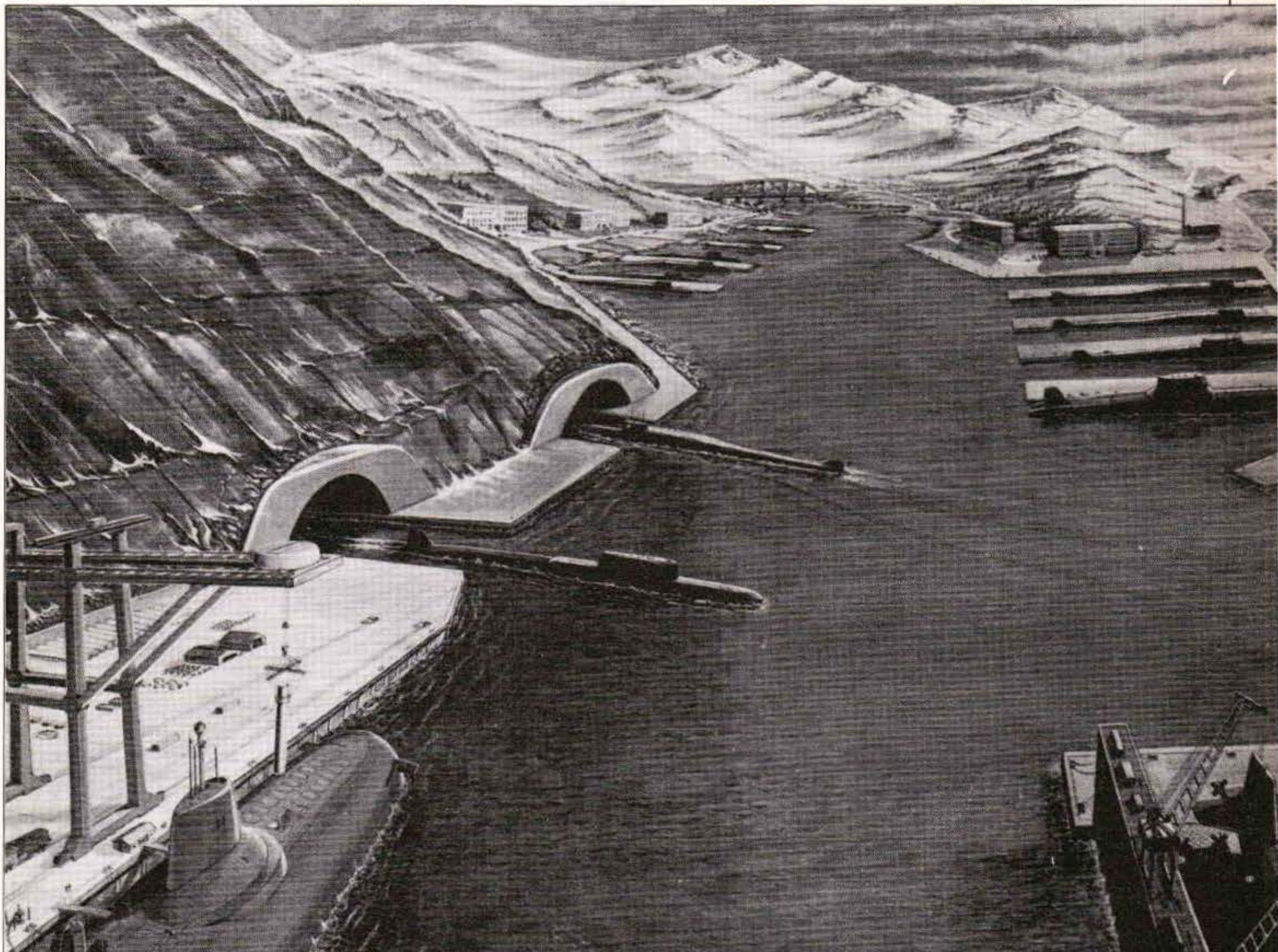
Στον τομέα των υποβρυχίων ξεχωρίζουν τα 11 σκάφη κλάσης Δάφνη (ενώ από τρία διαθέτουν η Νότιος Αφρική, το Πακιστάν και η Πορτογαλία και δύο βυθίστηκαν σε ατυχήματα). Εκτοπίζουν 1043 τόννους σε κατάδυση, είναι συμβατικά (3 ντίζελ, 1300 HP, 2 ηλεκτροκινητήρες, 1600 HP, 16 κόμβοι σε κατάδυση) και διαθέτουν 12 τορπιλοσωλήνες 500 χιλ. Ακόμα οι Γάλλοι έχουν 1 πυρηνικό υποβρύχιο κλάσης Ρουμπί (SNA 72) (και 4 υπό κατασκευή). Εκτοπίζουν 2670 τόννους, έχουν ταχύτητα 25 κόμβους σε κατάδυση και εξοπλίζονται με πυραύλους SM-39 Εξοσέτ (υποβρύχια εκτοξευόμενοι) και τορπίλες που βάλλονται από 4 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. Τέλος υπάρχουν και 5 υποβρύχια βαλλιστικών πυραύλων κλάσης Λε Ρεντουτάμπλ. Εκτοπίζουν 9000 τόννους σε κατάδυση, είναι πυρηνοκίνητα, 15000 HP/25 κόμβοι και μεταφέρουν 16 πυραύλους M-20 εμβέλειας 3000 χλμ. και διαθέτουν και 4 τορπιλοσωλήνες 550 χιλ.

Το Γαλλικό ναυτικό αναπτύσσεται κυρίως στον Ατλαντικό και τη Μεσόγειο. Σημαντικές όμως δυνάμεις διαθέτει και στον Ινδικό ωκεανό. Έχει κι αυτό μια μικρή πυρηνική δύναμη και αξιόλογες δυνάμεις κρούσης όπως τα δύο αεροπλανοφόρα του. Πολύ αξιόλογα είναι και τα σκάφη συνοδείας και ανθυποβρυχιακού πολέμου που διαθέτει. Η ανάπτυξη πρόσφατα των πυρηνοκίνητων επιθετικών υποβρυχίων κλάσης Ρουμπί και τα σχέδια για ένα ή περισσότερα αεροπλανοφόρα και μάλιστα πυρηνικά υποδηλώνουν την προσπάθεια της Γαλλίας να σχηματίσει ένα μεγάλο ναυτικό με την αίγλη του μεσοπολέμου.

Ιταλικό ναυτικό

Από τα ισχυρότερα ναυτικά στη Μεσόγειο είναι το ιταλικό ναυτικό. Αν και υπέστη μεγάλες καταστροφές στο Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, σήμερα διαθέτει έναν πολύ αξιόλογο στόλο. Θα ξεχωρίσουμε μερικά από τα πιο αξιόλογα σκάφη που συναντάμε στην ιταλική ναυτική δύναμη.

Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει το νεότευκτο ελικοπτεροφόρο Γκιουζέπε Γκαριμπάλντι. Έχει μέγιστο εκτόπισμα 13370 τόννους, 2 έλικες, 4 αεριοστρόβιλους LM 2500, 80000 HP, 30 κόμβοι, 2 έλικες και ο οπλισμός περιλαμβάνει 4 Οτομάτ MK-2 SSM (120-160 χλμ. εμβέλεια), 2 οκταπλούς Άσπιντε SAM (15-20 χλμ. εμβέλεια), 3 διπλά αντιπυραυλικά και αντιαεροπορικά πυροβόλα Μπρέντα 40 χιλ., 2 τριπλούς τορπιλοσωλήνες 324 χιλ. MK-32 και 18 SH-30 Ση Κινγκ ελικόπτερα για ανθυποβρυχιακό πόλεμο. Το σκάφος είναι ανάλογο του σοβιετικού ελικοπτεροφόρου Μόσκβα όσον αφορά το μέγεθος και τον αριθμό ελικοπτέρων. Μελετάται η τοποθέτηση



Καλλιτεχνική άποψη μιας βάσης ελλιμενισμού και απόκρυψης Σοβιετικών πυρηνοκίνητων υποβρυχίων που βασίσθηκε σε φωτογραφίες κατασκοπευτικών δορυφόρων. Τα υποβρύχια αποτελούν την κυριότερη δύναμη του Σοβιετικού Ναυτικού.

αεροσκαφων V/STOL τύπου Ση Χάριερ. Υπηρετεί ακόμα ένα μεγάλο καταδρομικό κλάσης Βιττόριο Βενέτο. Με μέγιστο εκτόπισμα 8850 τόννους και το ίδιο μήκος με το Γκ. Γκαριμπάλντι (180 μέτρα περίπου), είναι προσαρμοσμένο σε διαφορετικούς ρόλους και η σχεδίασή του επίσης διαφέρει ριζικά. Διαθέτει ατμοστρόβιλους 73000 HP, 32 κόμβοι και ο οπλισμός του αποτελείται από έναν διπλό εκτοξευτή ΜΚ-10 για πυραύλους Τέριερ SAM και ASROC ASM (60 πύραυλοι μεταφέρονται συνολικά), 8 πυροβόλα 76 χιλ., τρία διπλά Μπρέντα 40 χιλ., 2 τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32 και 4 Ότομάτ ΜΚ-2 SSM. Μεταφέρει 9 ελικόπτερα τύπου Αγκούστα Μπελ ΑΒ-212 ή 4 SH-3D Ση Κινγκ. Υπάρχουν ακόμα δύο καταδρομικά της παρεμφερούς σε σχεδίαση και χαρακτήρα κλάσης Αντρέα Ντόρια. Εκτοπίζουν 6500 τόννους (μέγιστο), έχουν δύο ατμοστρόβιλους, 60000 HP, 31 κόμβοι και ο οπλισμός περιλαμβάνει όπως και στο Βιττόριο Βενέτο εκτοξευτή ΜΚ-10 και ακόμα 8 πυροβόλα 76 χιλ., 2 τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32 και 4 ελικόπτερα ΑΒ-212. Υπάρχουν ακόμα 8 Ότομάτ ΜΚ-2 SSM ενώ ο εκτοξευτής ΜΚ-10 εκτοξεύει Τέρριερ ή Σταντάρτ SAM.
Υπηρετούν επίσης 2 αντιτορπιλικά κλάσης Άουντας (4400 τόννοι, δυο σετ ατμοστρόβιλοι 73000 HP, 33 κόμβοι) εξοπλισμένα με δύο πυροβόλα 5 ιντσών και 4 των 76 χιλ. όλα της Ότο Μελάρα, δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32 και εκτοξευτή ΜΚ-13 για Τάρταρ ή Σταντάρτ SAM. Εξαιρετική επιτυχία γνωρίζουν οι φρεγάτες κλάσης Λούπο. Εκτοπίζουν 2500 τόννους και ο οπλισμός περιλαμβάνει οκταπλό Άσπιντε SAM, 8 Ότομάτ SSM, πυροβόλα, ένα των 127 χιλ. και δύο Μπρέντα διπλά των 40 χιλ., δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32, δύο εκτοξευτές ρουκετών SCLAR και ένα ανθυποβρυχιακό ελικόπτερο. Η ταχύτητα είναι 35 κόμβοι. Εφάμιλλες είναι και οι φρεγάτες κλάσης Μαεστράλε. Έχουν τον ίδιο οπλισμό με τις Λούπο με μόνη διαφορά ότι μεταφέρουν μόνο 4 Ότομάτ SSM και δύο ελικόπτερα ΑΒ-212 (ή ένα SH-3 Ση Κινγκ). Οκτώ υπηρετούν στο ιταλικό ναυτικό. Επίσης υπηρετούν και 4 Λούπο, ενώ 4 έχει παραγγείλει το Ιράκ, 4 το Περού, 6 η Βενεζουέλα και 2 η Αίγυπτος.
Στον τομέα των υποβρυχίων η Ιταλία εμφανίζεται με 4 σκάφη κλάσης Ενρίκο Τότι (582 τόννοι/15 κόμβοι σε κατάδυση, 4 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ.) και με τα νέα Ναζάριο Σαούρο. Εκτοπίζουν 1630 τόννους σε κατάδυση και με ταχύτητα 20 κόμβων, έχουν 6 πρωραίους τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. και 12 τορπίλες και συνολικά υπηρετούν 4.
Γενικά το ιταλικό ναυτικό έχει αρκετά μεγάλη συμβολή στη Μεσόγειο σαν ναυτικό χώρας του ΝΑΤΟ με υψηλές δυνατότητες στον ανθυποβρυχιακό πόλεμο.

Ολλανδικό ναυτικό

Διαθέτει μεγάλο αριθμό φρεγατών και συμβάλλει σημαντικά στην ανθυποβρυχιακή – κυρίως – κάλυψη του Β. Ατλαντικού σαν ΝΑΤΟική δύναμη. Διαθέτει 6 φρεγάτες κλάσης Βαν Σπέικ (ολλανδική παραλλαγή των βρετανικών Λήντερ), 12 φρεγάτες Κορντενάερ και 2 της ίδιας κλάσης με έμφαση στον αντιαεροπορικό ρόλο, 2 αντιτορπιλικά κλάσης Τρομπ, 4 υποβρύχια κλάσης Ντολφίν και 4 κλάσης Σβάαρντις/Βάλρους. Οι Κορντενάερ εκτοπίζουν 3630 τόννους, έχουν 4 αεριοστρόβιλους, 58000 HP, 30 κόμβοι και εξοπλίζονται με οκταπλό Ση Σπάρροου SAM, δύο τετραπλούς Χαρπούν SSM, δύο πυροβόλα Ότο Μελάρα 76/62 χιλ., 2 διπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32, 2 εκτοξευτές αεροφύλλων Κόρβους και 2 ανθυποβρυχιακά ελικόπτερα. Τα αντιτορπιλικά Τρομπ έχουν τον ίδιο πυραυλικό εξοπλισμό και πρόωση και επιπλέον έναν εκτοξευτή ΜΚ-123 για Τάρταρ SAM, ένα πυροβόλο 127 χιλ. διπλό και ακόμα 2 τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32 και ένα ελικόπτερο. Τα υποβρύχια κλάσης Ντολφίν εκτοπίζουν 1826 τόννους, έχουν ταχύτητα 17 κόμβους (σε κατάδυση) και έχουν από 4 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. στην πλώρη και την πρύμνη. Τα Σβάαρντις εκτοπίζουν 2640 τόννους, έχουν ταχύτητα σε κατάδυση 20 κόμβους και οπλισμό 6 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. Η οργάνωση του ολλανδικού ναυτικού βασίζεται σε τρεις μεγάλες ναυτικές μοίρες που η καθεμιά περιλαμβάνει 6 φρεγάτες και ένα πλοίο επικεφαλής (Τρομπ ή Κορντενάερ).

Ναυτικό της Ομοσπονδίας Δημοκρατίας της Γερμανίας

Παρόλη την ολοκληρωτική καταστροφή των ενόπλων δυνάμεών της που υπέστη η Γερμανία στο Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, σήμερα το ένα τμήμα της, διαθέτει ένα αρκετά καλά εξοπλισμένο και οργανωμένο ναυτικό με τοπικό βέβαια χαρακτήρα, που όμως αποκτά ιδιαίτερη σημασία καθώς αναπτύσσεται στην είσοδο της Βαλτικής όπου και οι Σοβιετικοί διαθέτουν μια από τις μεγαλύτερες ναυτικές τους βάσεις. Το ναυτικό της Δ. Γερμανίας διαθέτει έξι φρεγάτες κλάσης Μπρέμεν, παρόμοιες με τις Κορντενάερ. Διαθέτουν ίδιο οπλισμό αλλά οι Μπρέμεν έχουν δύο αντιπυραυλικά συστήματα RAM με 24 πυραύλους το καθένα και ένα μόνο πυροβόλο 76 χιλ. Η Δ. Γερμανία κατασκευάζει επίσης και τις φρεγάτες κλάσης Μέκο 200 και 360 H1/H2. Διαθέτει ακόμα 4 παλιά αντιτορπιλικά κλάσης Χάμπουργκ με πυροβόλα 100 και 40 χιλ. καθώς και 4 Εξοσέτ SSM ενώ άρχισε να πουλάει τις φρεγάτες της κλάσης Κελν. Έχει επίσης αρκετές τορπιλοπυραυλάκατους τύπου 143, παρόμοιες με τις γαλλικές Κομπαντάντ 3. Διαθέτουν δύο Ότο Μελάρα 76 χιλ., 4 Εξοσέτ SSM και δύο τορπιλοσωλήνες 533 χιλ.
Στον τομέα των συμβατικών υποβρυχίων, οι Γερμανοί διατηρούν το τεχνολογικό προβάδισμα που πάντα είχαν. Κατασκευάζουν τον καλύτερο τύπο συμβατικού υποβρυχίου, τον τύπο 209 (1210 ή 1300 τόννοι σε κατάδυση ανάλογα με την παραλλαγή, 23 κόμβοι ταχύτητα, 8 τορπιλοσωλήνες 533 χιλ. και 16 τορπίλες) και τους τύπους 205 και 206, σκάφη ιδανικά για ενέδρες στη Βαλτική.

Ινδικός - Ειρηνικός

Θα αναφερθούμε λίγο και σε μερικά άλλα ναυτικά. Ιδιαίτερη ανάπτυξη γνωρίζει το ιαπωνικό ναυτικό. Με σκάφη προσαρμοσμένα κυρίως στον ανθυποβρυχιακό πόλεμο, διαθέτει περίπου 35 αντιτορπιλικά και 18 φρεγάτες. Απ' αυτά τα σκάφη ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα δύο αντιτορπιλικά κλάσης Σιράν. Εκτοπίζουν 6800 τόννους (μέγιστο), έχουν ατμοστρόβιλους 70000 HP, 32 κόμβοι, μήκος 158,8 μέτρα, οκταπλό εκτοξευτή ASROC ΜΚ-16, οκταπλό Ση Σπάροου SAM, δύο πυροβόλα 127 χιλ. και δύο Φάλανξ CIWS 20 χιλ., δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32 και τρία ελικόπτερα Ση Κινγκ. Δύο ακόμα σκάφη κλάσης Χαρούνα που υπηρετούν είναι παρόμοια (6300 τόννοι) αλλά χωρίς Ση Σπάροου και Φάλανξ που όμως προβλέπεται ν' αποκτήσουν. Ακόμα υπηρετούν 11 φρεγάτες κλάσης Σικούγκο (1700 τόννοι, 4 ντίζελ, 16000 HP, 25 κόμβοι) με οπλισμό έναν οκταπλό εκτοξευτή ΜΚ-16 για ASROC ASM, δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32, διπλό πύργο 76 χιλ. και διπλό πύργο 40 χιλ. Μεγάλη σημασία αποκτά ο ρόλος του ιαπωνικού ναυτικού καθώς η Ιαπωνία είναι πολύ κοντά στο Βλαδιβοστόκ, τη μεγαλύτερη σοβιετική βάση του Ειρηνικού.
Ένα από τα ανερχόμενα ναυτικά είναι το ναυτικό της Λαϊκής Δημοκρατίας της Κίνας. Διαθέτοντας μεγάλο αριθμό περιπολικών σκαφών και πυραυλακάτων, 4 φρεγατών κλάσης Ρίγκα (σοβιετικά), κατασκευασμένα στην Κίνα υποβρύχια των παλιών κλάσεων Γκολφ, Ρόμεο και Ουίσκυ με σοβιετικά σχέδια και μερικά αντιτορπιλικά κάνει αισθητή την παρουσία της στον Ινδικό και τον Ειρηνικό καθώς και στα ευαίσθητα παράλια της νοτιοανατολικής Ασίας. Διαθέτει ακόμα περισσότερα από 7 αντιτορπιλικά κλάσης Λούτα (3750 τόννοι μέγιστο, ατμοστρόβιλοι 45000 HP, 32+ κόμβοι) οπλισμένα με δύο τριπλούς εκτοξευτές για SS-N-2 Στυξ SSM, δύο διπλά πυροβόλα 130 χιλιοστών δύο διπλά πυροβόλα 57 χιλ. και 4 διπλά 25 χιλ. Έχει αναπτύξει επίσης περισσότερο από ένα υποβρύχια με βαλλιστικούς πυραύλους CSS-NX-3.
Στην περιοχή υπάρχει ένα συνεχές αναπτυσσόμενο Ινδικό ναυτικό. Διαθέτει μάλιστα και αεροπλανοφόρο με εκτόπισμα 19500 τόννους και αεροπορική δύναμη που αποτελείται από 6 Ση Χάριερ, ελικόπτερα Ση Κινγκ, Αλουέτ III ή αεροσκαφών Αλίζ ανθυποβρυχιακού πολέμου και παλιά μαχητικά Ση Χωκ με μέγιστο σύνολο 20 αεροσκάφη και ελικόπτερα.
Ένα παλιό αεροπλανοφόρο διαθέτει και η Αυστραλία και προσπαθεί να το αντικαταστήσει. Επίσης διαθέτει 4 φρεγάτες Όλιβερ Χάζαρντ Πέρρυ, 2 φρεγάτες κλάσης Λήντερ, 6 υποβρύχια κλάσης Όμπερον, μεγάλο στόλο περιπολικών και άλλα σκάφη.

Ατλαντικός - Μεσόγειος

Στον Ατλαντικό υπάρχουν η Αργεντινή ▸ 94

◆ 63

F-104 STARFIGHTER

Ο έλεγχος πριν την πτήση απλός και γρήγορος, η εκκίνηση γίνεται σε δευτερόλεπτα όπως και η επιτάχυνση του κινητήρα στα 100% ώσης για δοκιμή (στα F-104S με πάνω από 90% το αεροπλάνο αρχίζει να σέρνεται πάνω στα λάστιχά του!). Η τροχοδρόμηση είναι εύκολη και η επιτάχυνση για απογείωση εντυπωσιακή. Η μικρή πτέρυγα όμως δεν βοηθά κι ακόμα και χωρίς φορτίο το Σταρφάιτερ εγκαταλείπει το έδαφος στους 190 κόμβους (350 χαω) περίπου. Η όλη όμως διαδικασία είναι γρήγορη: ο χρόνος, από τη σήμανση του συναγερμού μέχρι την ανάσυρση του συστήματος προσγείωσης είναι μόλις δύο λεπτά - μερικοί καταφέρνουν και καλύτερους χρόνους. Στις χαμηλές ταχύτητες είναι εξαιρετικά σταθερό, η απάντηση στα χειριστήρια θετική και ο κινητήρας πρόθυμος και ακριβής. Καθώς η ταχύτητα μεγαλώνει, το χειριστήριο γίνεται πιο βαρύ ως προς τον εγκάρσιο άξονα, χωρίς όμως να χάνει τη θετικότητά του. Το ρολ είναι αστραπιαίο, αλλά οι στροφές χρειάζονται πολύ χώρο! Εκεί που το F-104 υπερέχει είναι η άνοδος: με πλήρη μετάκαυση ο πιλότος δικαιολογεί απόλυτα αυτόν που το ονόμασε «επανδρωμένο πύραυλο». Παρουσιάζοντας μικρές αντιστάσεις, μπορεί να μετατρέπει την κινητική του ενέργεια σε δυναμική (ταχύτητα σε ύψος δηλαδή) χωρίς πολλές απώλειες.

Η τεχνική του «ζουμ» είναι η πιο κατάλληλη για το Σταρφάιτερ: γρήγορα περάσματα, βολές κατά του εχθρού και καταφύγιο σε μεγάλο ύψος πριν την επόμενη επίθεση. Όταν είναι φορτωμένο με βόμβες σε χαμηλό ύψος, χρησιμοποιεί την επιτάχυνσή του για να διαφύγει ή και αφήνει τα όπλα να πέσουν και να εκραγούν στην πορεία του διώκτη (σύστημα της Λουφτβάφε).

Αυξάνοντας την ταχύτητα, μετά από έναν μικρό δισταγμό στη διηχητική περιοχή, ο κινητήρας αρχίζει να «παίρνει πάνω του» μετά τα 1,4 Μαχ. Εκεί, στο στοιχείο του, το F-104 αποδεικνύει την ορθότητα της σχεδίασής του.

Αναφέρεται σαν ένα από τα σταθερότερα υπερηχητικά αεροσκάφη αλλά και με άφθονα περιθώρια ελιγμών.

Το μόνο του πρόβλημα είναι η... αντιπάθειά του στις μεγάλες γωνίες προσβολής.

Αν ξεπεράσει τα αποδεκτά όρια, κινδυνεύει να πέσει σε σπιν, γι' αυτό και υπάρχει το σέικερ («χτυπητής») που προειδοποιεί τον πιλότο και το κίκερ («κλωτσιά»), ένα έμβολο που σπρώχνει το χειριστήριο και αναγκάζει το αεροσκάφος να βυθίσει το ρύγχος του!

Εκτός όμως από τα ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά του, το F-104 έχει και μερικά επικίνδυνα. Οι αντιδράσεις του, όταν ξεπεράσει τα όρια, είναι ξαφνικές, γρήγορες και πολλές φορές θανατηφόρες. Μια λάθος διαμόρφωση, ένας λανθασμένος συνδυασμός ή ρύθμιση φέρνει αμέσως την καταστροφή. Για παράδειγμα, αν ένας πιλότος επιχειρήσει να προσγειώσει ένα T-33 χωρίς φλαπς, το αεροσκάφος θα αρχίσει να δονείται πολύ πριν η κατάσταση γίνει επικίνδυνη. Αν κάνει αυτό το λάθος σ' ένα F-104, θα βρεθεί ξαφνικά σε κάποια στιγμή χωρίς άντωση και θα ακολουθήσει γρήγορα το νόμο της... ελεύθερης πτώσης.

Εξαιτίας αυτών των ιδιομορφιών του, το Σταρφάιτερ δεν είναι αεροσκάφος για πρωτόπειρους. Αυτός ήταν και ένας από τους λόγους που η Λουφτβάφε είχε τόσα ατυχήματα με τα F-104G της, που οδήγησαν στην καταστροφή των μισών περίπου μαχητικών μέσα σε 15 χρόνια.

STARFIGHTER ΣΕ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Τα F-104 πουλήθηκαν ή δόθηκαν σαν στρατιωτική βοήθεια σε 15 χώρες και αποτέλεσαν τα πιο διαδεδομένα μαχητικά των δύο Μαχ της εποχής τους. Χρησιμοποιήθηκαν και σε μάχιμες αποστολές, χωρίς όμως αποφασιστικά αποτελέσματα. Το 1967, στον Ινδο - Πακιστανικό πόλεμο συναντήθηκαν πακιστανικά F-104A με Ινδικά Γκνάτ. Οι συγκρούσεις αποδείχθηκαν ισόπαλες: το Σταρφάιτερ δεν μπόρεσε να πλήξει το μικρό, ευέλικτο αντίπαλό του, αλλά ούτε το Γκνάτ μπόρεσε να φθάσει σε απόσταση βολής από το γρήγορο αντίπαλό του. Στο Βιετνάμ, στάλθηκε η 479η πτέρυγα με F-104C για να χρησιμοποιηθούν σε αποστολές MIGCAP (= MiG Combat Air Patrol), αλλά δεν συναντήθηκαν με κανένα MiG! Τελικά, γρήγορα εγκατέλειψαν το Βιετνάμ άπρακτα. Εικάζεται πάντως ότι μερικά από τα F-104 της Εθνικιστικής Κίνας ενεπλάκησαν σε αερομαχίες με Κινεζικά F-6 (MiG-19) δεν υπάρχει όμως επιβεβαίωση των φημών.

Γενικά το F-104 κρίνεται σαν αποτελεσματικό μαχητικό, παρά την ηλικία του και τους περιορισμούς της σχεδίασής του. Σε αποστολές αναχαίτισης μεγάλου ύψους, τα F-104S της Ιταλικής (και Τουρκικής) αεροπορίας είναι ακόμα από τα πιο κατάλληλα αεροσκάφη. Βασική τους έλλειψη είναι τα κατάλληλα ηλεκτρονικά. Σε αποστολές επιθέσεων εδάφους η μικρή σιλουέτα του, η άριστη ορατότητα του πιλότου, ο ελάχιστος καπνός που εκπέμπει ο κινητήρας του και η μεγάλη σταθερότητά του είναι πολύ θετικά στοιχεία και από αμυντική και από επιθετικής άποψης. Βασικό του μειονέκτημα και εδώ η έλλειψη κατάλληλων ηλεκτρονικών για πιο αποτελεσματική άφεση φορτίων.

Ένα HUD κι ένα αποστασιόμετρο λέιζερ θα αύξαναν κατακόρυφα την ακρίβεια προσβολής στόχων. Για προσβολή όμως σε συνθήκες παντός καιρού θα χρειαζόταν τόσος πολύ περισσότερος εξοπλισμός, που το εγχείρημα θα ήταν ασύμφορο.

Παρά τις διαστάσεις που έδωσε ο Τύπος την περασμένη εικοσαετία στα ατυχήματα του «ιπτάμενου φέρετρου», και την ηλικία του που πλησιάζει τα 30 χρόνια, το Σταρφάιτερ δεν είναι ούτε επικίνδυνο ούτε άχρηστο.

Είναι ένα αξιόλογο ελαφρύ μαχητικό με πολλά προσόντα. Το μόνο που χρειάζεται για να αποδώσει σωστά είναι οι «κατάλληλοι άνθρωποι». □

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΤΟΥ F-104

ΠΕΛΑΤΗΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ						
		LOCKHEED	CANADAIR	MBB	FOKKER	SABCA	FIAT	MITSUBISHI
ΗΠΑ	297*1	297	—	—	—	—	—	—
ΗΠΑ (MAP)	250*2	110	140	—	—	—	—	—
Καναδάς	238	38	200	—	—	—	—	—
Ιαπωνία	230	23	—	—	—	—	—	207
Δ. Γερμανία	917	240	—	283	255	89	50	—
Ολλανδία	138	14	—	—	99	—	25	—
Βέλγιο	112	3	—	—	—	109	—	—
Ιταλία	355	12	—	—	—	—	343	—
Σύνολον	2537	737	340	283	354	198	418	207

Σημειώσεις *1: μαζί και τα πρωτότυπα.
*2: διανεμήθηκαν σε φίλιες χώρες
(επειδή έγιναν πολλές μεταβιβάσεις από χώρα σε χώρα κατά την πάροδο των ετών στα πλαίσια του MAP, οι αριθμοί είναι μόνο ενδεικτικοί).

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	F-104G	Μιράζ III E	MiG-21 PFM	F-5A	J-35D
Ώση	7.170 κ.	6.200 κ.	6.200 κ.	3.700 κ.	8.000 κ.
Βάρος κενό	6.400 κ.	7.050 κ.	5.600 κ.	3.670 κ.	7.265 κ.
Βάρος πλήρες	—	13.500 κ.	—	—	—
Βάρος μέγιστο	13.000 κ.	—	8.200 κ.	9.300 κ.	10.300 κ.
Βαθμός ανόδου	15.000 μαλ	5.000 μαλ	9.500 μαλ	8.750 μαλ	10.500 μαλ
Μεγ. ταχύτητα	2,2 Μαχ	2,2 Μαχ	2 Μαχ	1,4 Μαχ	2 Μαχ
Αυτονομία	3.000 χλμ. (4 εξ. δεξαμ.)	1.600 χλμ. (καθαρό)	650 χλμ. (καθαρό)	700 χλμ. (μεγ. οπλισμ.) 2.500 χλμ. (μεγ. καυσ.)	1.300 χλμ. με όπλα 3.250 χλμ. (μεγ. καυσ.)
Οροφή	17.600 μ.	17.000 μ.	17.000 μ.	15.000 μ.	—
Πυροβόλο	1(6)×20χιλ.	2×30 χιλ.	1×23 χιλ.	2×20 χιλ.	2×30 χιλ.
Φορείς	5	3	5	7	7-9
Φορτίο (μεγ.)	1.950 κ.	1.800 κ.	2.000 κ.	2.800 κ.	4.000 κ.
Εξοπλισμός	ραντάρ έρευνας αδραν. σύστημα πλοήγησης	ραντάρ έρευνας	ραντάρ έρευνας	ραντάρ-αποστασιόμετρο	ραντάρ έρευνας

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

	XF-104	F-104A	F-104B	F-104C	F-104D	F-104G	TF-104G	F-104S
Κινητήρας	J65-B-3	J79-GE-3A		J79-GE-7		J79-GE-11A		J79-GE-19
Ώση (κ.)	4.750	6.710		7.170		7.170		8.120
Εκπέτασμα (μ.)	6,55	6,69	(Όλα τα F-104 παραγωγής έχουν ίδιες διαστάσεις)					
Μήκος: (μ.)	15	16,7						
Ύψος: (μ.)	3,87	4,11						
Βάρος κενό (κ.)	5.215	5.695	5.835	5.680	5.895	6.130	6.445	6.800
Βάρος πλήρες (καθαρό)	7.120	8.560	8.085	8.875	8.480	9.355	8.830	9.840
Βάρος μέγιστο (κ.)	7.120	11.150	10.675	12.490	11.060	12.960	11.475	14.060
Ταχ. απογείωσης (χαω)	346	324	310	327	322	337	326	348
Ταχ. προσγείωσης (χαω)	257	268	276	265	274	283	280	281
Μεγ. ταχύτητα (Μαχ)	1,6	2	2	2,2	2	2,2	2,2	2,2
Αυτονομία (χλμ.)	1.480	2.675	2.020	3.040	2.570	3.015	2.410	2.940
με:	χωρίς εξ. δεξ.	με 4 εξωτερικές δεξαμενές, απόρριψη υποπτερυγίων				4 εξ. δεξ., απόρριψη όλων		
Μεγ. Οροφή	15.400	17.600	17.150	18.000	17.540	18.300	18.150	18.300
Φορείς	2	4	4	5	5	7	5	9
Φορτίο (κ.)	—	140	140	—	140	1.950	—	3.400
Οπλισμός: πυροβόλο	M61	M61	—	M61	—	M61	—	—
Εξοπλισμός		AN/ARN-56, TACAN AN/ASG-14		AN/ARN-55, AN/ARN-56 AN/ASG-14		LN-3, F-15A TACAN		R-21G/H LN-3-2A

♦ 92

ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ ΔΥΝΑΜΕΩΝ ΣΤΟΥΣ ΩΚΕΑΝΟΥΣ (ΜΕΡΟΣ Γ')

με ένα αεροπλανοφόρο που διαθέτει 5 Σούπερ Ετεντάρτ και ελικόπτερα. Η Βραζιλία διαθέτει κι αυτή ένα αεροπλανοφόρο με αεροσκάφη S-2 Τράκερ ανθυποβρυχιακού πολέμου και ελικόπτερα Ση Κινγκ. Αεροπλανοφόρο ετοιμάζει και το Περού. Γενικά οι χώρες της Λατινικής Αμερικής, αν και έχουν σχεδόν ανυπέρβλητα οικονομικά προβλήματα, συνεχίζουν να εφοδιάζονται με νέα σκάφη, όπως φρεγάτες Λούπο, υποβρύχια τύπου 209, παλιά αντιτορπιλικά και πυραυλοφόρα σκάφη. Έναν σημαντικό στόλο από αντιτορπιλικά και φρεγάτες διαθέτει και ο Καναδάς.

Μετά απ' αυτόν το μικρό γύρο του κόσμου θα καταλήξουμε στη Μεσόγειο για να ασχοληθούμε λίγο με το δικό μας χώρο αν και το άρθρο δεν έχει αυτό σαν στόχο. Εκτός από το Ιταλικό ναυτικό που το παρουσιάσαμε πιο πριν σαν πιο ισχυρό, στη Μεσόγειο συναντάμε ένα διαρκώς αναπτυσσόμενο ισπανικό ναυτικό. Διαθέτει ένα νέο αεροπλανοφόρο, το Πρίγκηψ της Αστουρίας που αντικατέστησε ή θα αντικαταστήσει το παλιό αεροπλανοφόρο Ντένταλο. Όπως και το Ντένταλο θα μεταφέρει συνδυασμό αεροσκαφών V/STOL και ελικοπτέρων και συγκεκριμένα 6-8 Μακντόνελ Ντάγκλας AV-8S Ματαντόρ, 6-8 Ση Κινγκ SH-3 και 4-8 μεταφορικά ελικόπτερα. Διαθέτει 21 αεριοστρόβιλους LM2500, 46600 HP, 26 κόμβοι και εκτοπίζει 14700 τόννους. Είναι ανάλογο του ιταλικού Γκιουζέπε Γκαριμπάλντι με το οποίο αποτελεί ενδιαφέρον συνδυασμό για τις δυνάμεις του ΝΑΤΟ. Το ισπανικό ναυτικό διαθέτει ακόμα 5 φρεγάτες κλάσης Κνοξ, 3 κλάσης Όλιβερ Χάζαρντ Πέρρυ και 8 κλάσης Ντεσκουμπιέρτα. Διαθέτουν 1479 τόννους εκτόπισμα, 4 ντίζελ, 16000 HP, 25,5 κόμβοι και εξοπλίζονται με δύο τετραπλούς Χαρπούν SSM, οκταπλό Ση Σπάροου SAM, δύο τριπλούς τορπιλοσωλήνες ΜΚ-32, έναν εκτοξευτή ανθυποβρυχιακών ρουκετών Μπόφορς των 375 χιλ., ένα πυροβόλο Ότο Μελάρα 76/62 χιλ. και δύο Μπόφορς 40 χιλ.

Τέλος στην Α. Μεσόγειο υπάρχουν τα ναυτικά της Ελλάδας και της Τουρκίας. Αν και διαθέτουν μεγάλο αριθμό πλοίων, τα μόνα σκάφη που μπορούν να θεωρηθούν ότι ανταποκρίνονται σε έναν σύγχρονο πόλεμο είναι οι πυραυλάκατοι τύπου Κομπατάντ της Ελλάδας και FPB-57 της Τουρκίας, τα υποβρύχια τύπου 209 που διαθέτουν και οι δύο χώρες, οι φρεγάτες κλάσης Κορτενάερ της Ελλάδας και Μέκο 200 που έχει παραγγείλει η Τουρκία καθώς μερικά παλιά αντιτορπιλικά κλάσης Γκιάριγκ Φραμ 1 που διαθέτουν και οι δύο χώρες. Γενικά όμως καταβάλουν σημαντικές προσπάθειες για τον εκσυγχονισμό των στόλων τους, ο οποίος συντελείται σταδιακά αν και πολύ αργά. Από πλευράς ΝΑΤΟ, οι στόλοι των δύο χωρών ελέγχουν την έξοδο του σοβιετικού στόλου της Μαύρης Θάλασσας στη Μεσόγειο, ο χαρακτήρας όμως και των δύο ναυτικών φανερώνει αρκετές φορές την ένταση που επικρατεί ανάμεσα στις δύο χώρες.

Για να έρθουμε στο ναυτικό μας, πρέπει να επισημάνουμε ένα γενικό πρόγραμμα εκσυγχρονισμού που περιλαμβάνει: Ναυπήγηση στην Ελλάδα αρματαγωγών, πυραυλακάτων και εκσυγχρονισμό συνολικά 5 αντιτορπιλικών. Τα τρία θα εξοπλιστούν με το σύστημα ΝΑ-21 της Σελένια για αεράμυνα καθώς και με πυροβόλα ΟΤΟ MELARA των 76 mm. Τα υπόλοιπα δύο έχουν ήδη δεχθεί ένα νέο ελικοδρόμιο μαζί με νέο υπόστεγο που κατασκευάστηκε στα Ναυπηγεία Ελευσίνας.

Παράλληλα υπάρχει ένα εκτεταμένο σχέδιο εκσυγχρονισμού των υποβρυχίων, των πυραυλακάτων και των ναρκαλιευτικών. Όσον αφορά το νέο υλικό, έχουν ήδη παραγγελθεί και θα κατασκευαστούν στα Ελληνικά Ναυπηγεία Σκαραμαγκά δύο περιπολικά σκάφη ανοικτής θάλασσας τύπου Osprey-55.

Εξάλλου ολοκληρώθηκε πρόσφατα η αναμενόμενη από καιρό θαλάσσια «αγορά του αιώνα» που αφορά στην προμήθεια τεσσάρων νέων φρεγατών τύπου ΜΕΚΟ 200 ΗΝ. Με τις παραπάνω ενέργειες το Ελληνικό Πολεμικό Ναυτικό αναμένεται να συνεχίσει να εκτελεί αποτελεσματικά την αποστολή του μέχρι το τέλος 2000.

Γενικά Συμπεράσματα

Μέσα απ' αυτήν τη γενική περιγραφή των σύγχρονων πολεμικών ναυτικών όλου του κόσμου και των μέσων (πλοία, όπλα) που χρησιμοποιούν, επιχειρήσαμε να δώσουμε μια γενική άποψη της κατάστασης που επικρατεί σήμερα στους ωκεανούς. Το βασικό ερώτημα, το αν δηλαδή υπάρχει ισορροπία δυνάμεων στους ωκεανούς αφήνεται περισσότερο στην κρίση του αναγνώστη. Το άρθρο γράφτηκε με βάση στοιχεία που είναι γνωστά και εξακριβωμένα καθώς δημοσιεύονται αρκετά συχνά στον Τύπο. Με βάση λοιπόν αυτά τα στοιχεία, από τη μεριά του άρθρου πιστεύουμε ότι υπάρχει σε γενικές γραμμές μια ισορροπία δυνάμεων. Αν και, όπως γράφτηκε οι δύο υπερδυνάμεις ακολουθούν δύο τελείως διαφορετικές φιλοσοφίες όσον αφορά τον τρόπο ανάπτυξης και το υλικό που διαθέτουν, καμιά απ' τις δύο δεν μπορεί να αμφισβητήσει τις δυνατότητες της άλλης. Όσο για τα άλλα ναυτικά, αυτά περιστρέφονται εκούσια ή ακούσια στο παιχνίδι των υπερδυνάμεων, άλλα λίγο κι άλλα πολύ. Είναι πρακτικά αδύνατο (και πιθανότατα άστοχο) να πούμε πραγματικά αν κάποια απ' τις δύο υπερδυνάμεις είναι ισχυρότερη απ' την άλλη. Σ' αυτό συντελεί και το ότι πολλά στοιχεία που θα βοηθούσαν την ανάλυσή μας είναι απόρρητα ή μπορεί να μην υποψιαζόμαστε ακόμα και την ύπαρξή τους. Από το σημείο αυτό και πέρα ο καθένας μπορεί να σχηματίσει τη δική του γνώμη.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

• Τεύχη του περιοδικού «ΠΤΗΣΗ» με τους αύξοντες αριθμούς που εκδόθηκαν: 5,6,7,8,9,14,-18,21,25,26,27,33,34,35,36 και το έκτακτο τεύχος του Φθινοπώρου, 1984 • Περιοδικά «Άμυνα» και «Οικονομία» Μάρτιος - Απρίλιος 1981 και «Αμυντική επιθεώρηση και οικονομία» Ιούλιος - Αύγουστος 1981 • «Σύγχρονα Στρατιωτικά Αεροσκάφη» του Σωτήρη Κωνσταντινίδη • The Observer's Book of AIRCRAFT, 1981 (Frederick Warne) • Modern Sub Hunders, Modern Warships, Modern Soviet Navy, εκδόσεις 1984, 1980, 1982 αντίστοιχα (Salamander) • MODERN NAVAL COMBAT by D. Miller & C. Miller (Salamander).

♦ 41

ΙΣΛΑΜΙΚΗ ΒΟΜΒΑ

Αντίθετα είναι πιο πιθανό η Τουρκία για να μπορέσει να περάσει πιο γρήγορα από το στάδιο της «υπολανθάνουσας» πυρηνικοποίησης στο στάδιο της κατασκευής δικών της πυρηνικών όπλων, να θελήσει να χρησιμοποιήσει τη διαπιστωμένης αποτελεσματικότητας τεχνολογία που διαθέτει αυτή τη στιγμή το Πακιστάν κυρίως στους τομείς εμπλουτισμού ουρανίου ή επεξεργασίας πλουτωνίου. Έτσι η μετάβαση θα γίνει σε σύντομο χρονικό διάστημα, πράγμα που θα προκαλέσει σπασμωδικές αλυσιδωτές αντιδράσεις σε όλη τη γύρω περιοχή (Αν. Μεσόγειος - Μέση Ανατολή).

Αυτός ο περίεργος πυρηνικός συνεταιρισμός Τουρκίας - Πακιστάν μπορεί να επιφέρει μια σειρά επικίνδυνων ανακατατάξεων, ανατράσσοντας τις υπάρχουσες ισορροπίες δυνάμεων, σε αυτό το τόσο ευαίσθητο τμήμα της υδρογείου.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η στάση της Ελλάδας, ως κυβέρνησης και ως Έθνους, απέναντι σε μια πιθανή τουρκική πυρηνικοποίηση - που θα επιτευχθεί ύστερα από πυρηνική συνδρομή του Πακιστάν - είναι ένα θέμα που αξίζει μια ειδική μελέτη, η οποία όμως βρίσκεται πέρα από τις δυνατότητες αυτού του άρθρου.

Εδώ θα αρκεστούμε στην επισήμανση ορισμένων βασικών στοιχείων της.

Πρώτα - πρώτα θεωρούμε δεδομένο ότι η ελληνική εξωτερική πολιτική από τη μια δίνει βαρύτητα στη διαχρονικότητα της τούρκικης απειλής και προσπαθεί να την αποτρέψει και από την άλλη επιδιώκει να εμφανίζει στο διεθνή χώρο ένα όσο γίνεται «φιλειρηνικό» προσωπείο με τις διάφορες πρωτοβουλίες για τον αφοπλισμό, τα απύραυλα Βαλκάνια κ.λπ.

Κρίνοντας λοιπόν με βάση τα δύο παραπάνω στοιχεία της εξωτερικής πολιτικής της χώρας μας, είναι φανερό ότι η στάση της Ελλάδας σε πιθανή τούρκικη πυρηνικοποίηση θα ακολουθήσει δύο κυρίως κατευθύνσεις.

Η μία θα στρέφεται στο διεθνή χώρο, όπου η Ελλάδα πιθανότατα θα ζητήσει τη διεθνή καταδίκη της Τουρκίας, η οποία τότε με την κατασκευή πυρηνικών όπλων θα παραβιάσει τη συνθήκη NPT, και πιθανότατα θα αναζητήσει συμμαχίες αποτροπής. Καθόλου παράξενο θα είναι η Ελλάδα να ζητήσει να καλυφθεί από την πυρηνική ομπρέλα ορισμένων πυρηνικοποιημένων φιλικών κρατών, π.χ. της Ινδίας.

Η άλλη θα στρέφεται στον εσωτερικό της χώρο και θα αφορά κυρίως τη δημιουργία προϋποθέσεων για τη συγκρότηση αυτόνομου πυρηνικού οπλοστασίου. Σ' αυτή την περίπτωση η Ελλάδα θα μπορεί να αποθαρρύνει ή και να αποτρέψει έναν πυρηνικό εκβιασμό από τη μεριά της Τουρκίας, μόνον όταν προλάβει να κατασκευάσει πυρηνικά όπλα τον ίδιο σχεδόν χρόνο που θα το κάνει και η Τουρκία. Αν το κατορθώσει τότε θα αλλάξει και η δομή της ελληνοτουρκικής ισορροπίας, η οποία θα γίνει πιο συμμετρική (βασιζόμενη στην αρχή της Αμοιβαίας Αποτροπής).

Ωστόσο η ενδεχόμενη απόκτηση ατομικών όπλων από την Ελλάδα, έστω και αν αποτελέσει αποτρεπτικό μέσο έναντι της πιθανής τούρκικης πυρηνικής απειλής, είναι κάτι που πρέπει να μελετηθεί σε όλες τις παραμέτρους της (εθνικές και διεθνείς) με τρόπο σοβαρό και υπεύθυνο, από όλους τους κυβερνητικούς και μη παράγοντες. Γιατί όταν πρόκειται για ένα τόσο σοβαρό ζήτημα, όσο αυτό της αντιμετώπισης μιας ενδεχόμενης τούρκικης πυρηνικοποίησης, χρειάζεται μακροχρόνιος σχεδιασμός και δημιουργία από τώρα πολλών μελλοντικών σεναρίων πιθανής ελληνικής αντίδρασης. □

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

• Science et Vie / Avril 1988 / No 847 (Sven Ortoli: Qui Leur Donne la Bombe;) • Defence and International Matters 29/2/88 - 6/3/1988 • Observer London 21/3/87 • Savunma Ve Havacilik (Άμυνα και αεροδιαστημική) No: 1/88 • ΕΛ.Ι.ΑΜ.Ε.Π. Θανάσης Πλατιάς Το Πυρηνικό Πρόγραμμα της Τουρκίας Αθήνα 1986 • «ΠΤΗΣΗ» 41, Ιούλιος - Αύγουστος 1986 • Έθνος 16/8/87 Βήμα 11/10/87 Μακεδονία 2/1/88



ΑΝΩΜΑΛΗ ΠΡΟΣΓΕΙΩΣΗ

«Αν παρακολουθούνται τα τηλεφωνήματα της Νάνσυ Ρήγκαν με την αστρολόγο της από Σοβιετικούς πράκτορες, προσπαθούν να εντοπίσουν οι ανώτατοι αξιωματούχοι του Λευκού Οίκου».
New York Post. 20/5/88.

★★★

«...Είχα στο γραφείο μου ένα ημερολόγιο και σημείωνα, μετά τις υποδείξεις της Νάνσυ Ρήγκαν, τις «καλές μέρες» με πράσινο μελάνι, τις «κακές» με κόκκινο και τις «ουδέτερες» με ροζ, για να θυμάμαι πότε τα άστρα ευνοούσαν τις μετακινήσεις του προέδρου, την εκφώνηση δημόσιων λόγων ή τις διαπραγματεύσεις με μια ξένη δύναμη».
Από το βιβλίο For the record του πρώην προσωπάρχη του Λευκού Οίκου, Ντόναλντ Ρέγκαν.

★★★

«Το 1992 θα λειτουργήσει ο διεθνής αερολιμένας των Σπάτων».
Δήλωση του τέως υπουργού Μεταφορών και Επικοινωνιών κ. Κ. Μπαντουβά.

★★★

«Δεν μπορούμε να πάρουμε ούτε ένα στρατιώτη από την Κύπρο όσο υπάρχει αυτή η πίεση. Αυτό το είπα σε όλους τους φίλους μας και το λέω και στην Κοινή Αγορά. Αν το Κυπριακό μπει μπροστά, τότε δεν μπορούμε να κάνουμε τίποτα».
Τουργκούτ Οζάλ. Πρωθυπουργός της Τουρκίας. Ελευθεροτυπία 9/6/88.

★★★

– «ΜΟΠ, παιδάκι μου, είναι κάτι σαν τρέλα, πως λέμε, αμόκ».
– «ΜΟΠ είναι τα αρχικά ενός πρατηρίου βενζίνης που βρίσκεται εκείθε παραπέρα».
– «Κάτι μου θυμίζει αυτή η λέξη, την ακούω από την τηλεόραση, μάλλον διαφήμιση θα είναι».
Απαντήσεις ερωτωμένων στην τηλεόραση, για το τι σημαίνουν Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα.

★★★

«...Θα ήθελα πολύ να συνεργαστώ μαζί της. Είναι πανέξυπνη. Τζόις Τζίλσον; Τι υπουργείο έχει, ακριβώς;»
Απάντηση του αντιπροέδρου των ΗΠΑ, Τζωρτζ Μπους σε ερώτηση για το ποιά η γνώμη του για την Τζόις Τζίλσον, αστρολόγο της Νάνσυ Ρήγκαν.

★★★

«Καταγγέλλω το αποτέλεσμα και αυτού του ψευτοδιαγωνισμού ως προϊόν των επιλογών ισχυρού και όχι άγνωστου ρουσφετολογικού μηχανισμού, που λειτουργεί – και σχεδόν πάντα με ικανοποιητικά ανταλλάγματα – στα γραφεία της διοίκησης της Ολυμπιακής Αεροπορίας».
Γ. Ραυτόπουλος. Πρόεδρος της ΓΣΕΕ για το διαγωνισμό πρόσληψης νέων αεροσυνοδών στην Ο.Α. Εφημερίδα ΕΞΠΡΕΣ 10/6/88.

★★★

«Χιλιάδες τα τηλεφωνήματα, αφόρητες οι πιέσεις που δεχθήκαμε από επώνυμους για προσλήψεις...»
Δήλωση μέλους της επιτροπής της ΟΑ για την πρόσληψη αεροσυνοδών και ιπταμένων φροντιστών. Βήμα 12/6/88.

★★★

«Πατήσαμε νομικά πόδι στο Αιγαίο...»
Μεσούτ Γιλμάζ. Υπουργός Εξωτερικών της Τουρκίας. (Δήλωση του σε Τούρκους δημοσιογράφους κατά την επιστροφή στην πατρίδα του μετά τις συνομιλίες της Αθήνας).

★★★

«...Στην τουρκική δημοκρατία όλοι μιλούν την ίδια γλώσσα. Το πολύ πολύ η ίδια γλώσσα να εκλαμβάνεται ενίοτε λανθασμένα».
Ινάλ Μπατού. Τούρκος κυβερνητικός εκπρόσωπος.

★★★

«...Δεν είναι παράξενο ότι ένας Τούρκος αξιωματούχος επισκέπτεται το «τουρκοκυπριακό κράτος». Το παράξενο είναι οι αντιδράσεις που δημιουργούνται».
Μ. Γιλμάζ. Υπ. Εξωτερικών της Τουρκίας.

★★★

«Εάν νομίζουμε ότι μπορούμε να συνεννοηθούμε με τους Τούρκους, μέσα στα πλαίσια ενός διαλόγου, κάνουμε λάθος. Μας κοροϊδεύουν και εμείς κοροϊδεύουμε τους εαυτούς μας».
Αρχιεπίσκοπος Κύπρου Χρυσόστομος. Εφημερίδα «ΚΕΡΔΟΣ», 29.6.88.

★★★

«Ο αριθμός των Ελλήνων που περνάνε τα σύνορα προς την Τουρκία έχει αυξηθεί τρομακτικά μετά το Νταβός. Όλα μου τα πούλμαν είναι γεμάτα κάθε Σαββατοκύριακο».
Γιάννης Κουρτίδης, ταξιδιωτικός πράκτορας της Αλεξανδρούπολης. Εφημερίδα 24 ώρες 13/6/88.

★★★

«...μια ευχάριστη έκπληξη χάθηκε για τους Γάλλους αεροπόρους και τους Έλληνες συναδέλφους τους, όταν μαθεύτηκε ότι ένα πούλμαν από πιπεράτες Γαλλιδούλες – της εδώ παροικίας – κατευθυνόταν προς την Τανάγρα με λουλούδια και... γαλλικά κρασιά. Δυστυχώς – όμως – οι γοητευτικές Γαλλιδούλες, δεν κατόρθωσαν να φθάσουν μέχρι την Τανάγρα, γιατί το λεωφορείο τους καθηλώθηκε από σοβαρή βλάβη στην εθνική οδό».
Από την τελετή παραλαβής των Mirage 2000. Περιοδικό ΕΙΚΟΝΕΣ 11/5/88.

★★★

«Ανασχηματισμό στη νορβηγική κυβέρνηση προκαλεί η διαμάχη του κοινοβουλίου με το υπουργικό συμβούλιο της Πρωθυπουργού κ. Μπρούντλαντ γύρω από τον τόπο κατασκευής του νέου διεθνούς αεροδρομίου...»
Εφημερίδα 24 ώρες 13/6/88

★★★

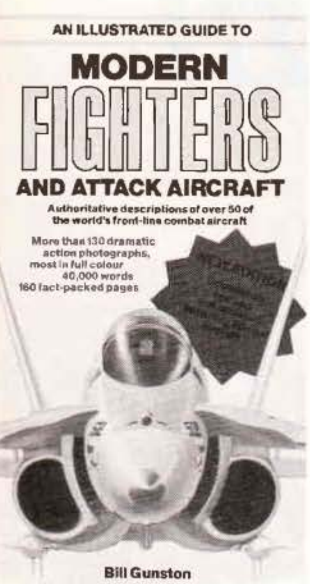
Θα αναπτυχθεί μεγάλη φιλία ανάμεσα στον Ρήγκαν και τον Γκορμπατσώφ. Θα είναι σαν αδέλφια. Αυτό μου δείχνουν τα άστρα...
Γιεβγκένια Γιουβάσεβνα Νταβιτασβίλι ή «Τζούνα». Επίσημη αστρολόγος και θεραπεύτρια του Λ. Μπρέζνιεφ.

★★★



MODERN FIGHTERS AND ATTACK AIRCRAFT
του Bill Gunston

Εκδόσεις: Salamander Books Ltd., 52 Bedford Row, London WC1R 4LR, 1987, 152 σελίδες, τιμή: 4,95 Λίρες Αγγλίας.



Καινούργια έκδοση στη γνωστή σειρά των μικρών βιβλίων της Σαλαμάντερ που προσφέρουν επαρκές κείμενο και πολύ καλό φωτογραφικό υλικό. Σ' αυτήν την ανανεωμένη έκδοση των σύγχρονων μαχητικών περιγράφονται 53 μαχητικά, από τα οποία 20 είναι νέα. Στο καθ' ένα αφιερώνονται 2-4 σελίδες και 2-5 έγχρωμες φωτογραφίες, ανάλογα με τη σπουδαιότητα του κάθε τύπου, καθώς και πίνακες τεχνικών χαρακτηριστικών. Το κείμενο είναι ευκολοδιάβαστο, κλασικό Γκάνστον, με κριτική παρουσίαση και τελευταίες «ειδήσεις», μέχρι το τέλος του 1986. Συνολικά ένα καλό βιβλίο, αν και με μερικά περίεργα σημεία: π.χ. υπάρχει ξεχωριστό λήμμα για το Άτλας Τσήταχ, και τα AV-8B και Χάριερ GR.5 λήμμα για το Πουκάρα κ.λπ. Αυτές οι λεπτομέρειες όμως δεν αλλοιώνουν το χαρακτήρα του βιβλίου, το αντίθετο μάλιστα. Γενικά ένα καλό βιβλίο, στην παράδοση της σειράς της Σαλαμάντερ.

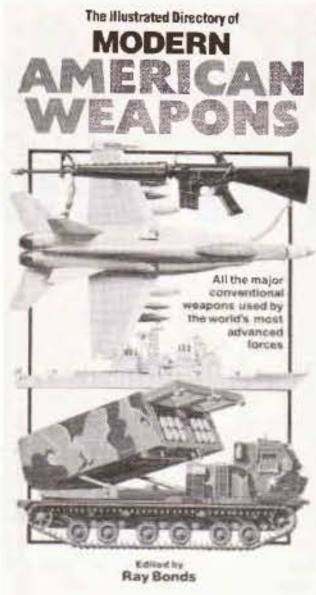
MODERN AMERICAN WEAPONS (1) & MODERN SOVIET WEAPONS (2)

Εκδόσεις: Salamander Books Ltd., 52 Bedford Row, London WC1R 4LR, England, 1986, σελ. 480, Τιμή: 7.95 Λίρες Αγγλίας (το καθένα)

Το συνήθως μεγάλο μέγεθος των πιο σημαντικών βιβλίων του εκδοτικού οίκου Salamander, καθιστά τα βιβλία αυτά κάπως δύσχρηστα ή δύσκολο να τοποθετηθούν στο ράφι της βιβλιοθήκης, η οποία γρήγορα υποχωρεί κάτω από το τρομακτικό βάρος!

Τα δύο αυτά βιβλία είναι πολύ χοντρά (480 σελίδες το καθένα) αλλά μικρά σε διαστάσεις (12×22 εκατοστά), και κατά συνέπεια πολύ πιο εύχρηστα. Το πρώτο - Modern American Weapons - περιγράφει συνοπτικά κάθε έναν από τους κυριότερους τύπους των οπλικών συστημάτων που χρησιμοποιούν και οι τρεις κλάδοι των ενόπλων δυνάμεων των ΗΠΑ.

Προηγείται μια 16σέλιδη αναφορά στην οργάνωση, τη δομή και τις τακτικές των αμερικανικών ενόπλων δυνάμεων και έπεται η περιγραφή των αρμάτων μάχης, των αεροσκαφών, ελικοπτέρων, πλοίων, υποβρυχίων, πυραύλων κ.λπ. Κάθε σύστημα κατα-





λαμβάνει περίπου μία ή δύο σελίδες, με έγχρωμη φωτογραφία, τεχνικά στοιχεία και μικρό ιστορικό.

Συνοπτικά ένας χρησιμότατος οδηγός για τα κυριότερα οπλικά συστήματα που χρησιμοποιούν σήμερα οι Ηνωμένες Πολιτείες. Ιδιαίτερα εκτεταμένο και ωραία εικονογραφημένο είναι το τμήμα των μαχητικών αεροσκαφών.

Στο ίδιο μοτίβο και με αρκετές πληροφορίες για τη δομή και την οργάνωση των σοβιετικών ενόπλων δυνάμεων κινείται και το βιβλίο Modern Soviet Weapons, επίσης από την Salamander. Οι έγχρωμες φωτογραφίες είναι σαφώς λιγότερες και όχι τόσο καλής ποιότητας, αλλά αυτό είναι κάτι το αναμενόμενο. Περιέχει 600 φωτογραφίες και αναλύει 160 τύπους συστημάτων. Συνιστάται.

AIRCRAFT OF THE VIETNAM WAR
Του Bill Gunston

Εκδόσεις: Patrick Stephens Ltd (θυγατρική της Thorsons Publishing Group Ltd., Denington Estate, Wellingborough, Northants NN8 2RQ, England, 1987. Τιμή: 3,99 Λίρες Αγγλίας

Μεγάλο το ενδιαφέρον για τον πόλεμο του Βιετνάμ τελευταία και ανάλογη η κίνηση στο χώρο του βιβλίου. Ο πολυγραφότατος Bill Gunston ασχολή-



θηκε πρόσφατα με τα αεροσκάφη που χρησιμοποίησαν οι δύο πλευρές στη διάρκεια της σύρραξης και το αποτέλεσμα ήταν ένας πολύ εύχρηστος οδηγός με περιγραφή των 80 τύπων αεροσκαφών που έδρασαν στο Βιετνάμ. Η περιγραφή κάθε αεροσκάφους καταλαμβάνει περίπου μια σελίδα ή και περισσότερο, ανάλογα με τη σπουδαιότητά του. Μαζί με την ιστορική περιγραφή (που αφορά κυρίως τη δράση του κάθε αεροσκάφους στο Βιετνάμ και όχι την κατασκευαστική εξέλιξή του) υπάρχει πίνακας τεχνικών στοιχείων και μία ή περισσότερες ασπρόμαυρες φωτογραφίες.

Επίσης υπάρχουν εμβόλιμες σελίδες με έγχρωμες φωτογραφίες, πάρα πολύ ενδιαφέρουσες και αδημοσίευτες ως επί το πλείστον.

Η ποιότητα του κειμένου βρίσκεται αρκετά ψηλά, και τελικά από ένα πολύ μικρό βιβλίο αντλεί κανείς εκπληκτικά μεγάλο αριθμό πληροφοριών. Συνιστάται.

ΠΥΡΗΝΙΚΑ ΟΠΛΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΣ — ΣΥΜΒΙΩΣΗ ΧΩΡΙΣ ΜΕΛΛΟΝ
Του Λ. Οικονόμου

Εκδόσεις: Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ερευνητικό Κέντρο Κρήτης, Τ.Θ. 1527, 711 10 Ηράκλειο, 1985.
Διάθεση: Εκδόσεις Τροχαλία, Γριβαίων 5, (Πάροδος Σκουφά 64) τηλ. 364.6426. Αθήνα, σελίδες 130, 650 δρχ.



Από τις Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης και με την οικονομική συνδρομή της Παγκρήτιας Ενώσεως Αμερικής κυκλοφόρησε το βιβλίο του καθηγητή του Πανεπιστημίου Κρήτης και Διευθυντή του Ερευνητικού Κέντρου Κρήτης Λευτέρη Οικονόμου «Πυρηνικά όπλα και ανθρώπινος πολιτισμός - Συμβίωση χωρίς μέλλον».

Είναι η πολεμική χρήση της πυρηνικής ενέργειας μια «ύβρις»; Έχει ξεπεράσει η ανθρωπότητα το μέτρο και φτάνει η στιγμή της κάθαρσης;

Αυτή η κεντρική ιδέα της αρχαίας ελληνικής τραγωδίας τονισμένη από τον Γ. Σεφέρη αποτελεί τη σπονδυλική στήλη του βιβλίου «Πυρηνικά όπλα και ανθρώπινος πολιτισμός».

Στα αγωνιώδη αυτά ερωτήματα ο συγγραφέας δοκιμάζει να στοιχειοθετήσει μια απάντηση παραθέτοντας την προϊστορία και την ιστορία της πυρηνικής γνώσης, της ανακάλυψης του «απαγορευμένου καρπού» στα πλαίσια της ιστορίας και της δομής του Σύμπαντος. Το βιβλίο τελειώνει με την περιγραφή των πυρηνικών όπλων και των συστημάτων μεταφοράς τους (βόμβα υδρογόνου, βόμβα νετρονίων πόλεμος των άστρων κ.λπ.) και τις συνέπειες ενός ολοκληρωτικού πυρηνικού πολέμου (πυρηνικός χειμώνας, υπεριώδης άνοιξη κ.λπ.).

Η έκδοση συμπληρώνεται με βιβλιογραφία, και ένα μικρό λεξικό όρων που σχετίζονται με τα πυρηνικά όπλα.

THE FIRST GREAT AIR WAR
του Richard Townshend Bickers

Εκδόσεις: Hodder & Stoughton Ltd., Mill Road, Dunton Green, Sevenoaks, Kent, England, 1988, σελ. 277, τιμή: 16,95 λίρες Αγγλίας.



Το "The First Great Air War" είναι η εξιστόρηση των αεροπορικών επιχειρήσεων κατά τη διάρκεια του Πρώτου Παγκοσμίου Πολέμου (1914 - 1918), κυρίως στο Δυτικό Μέτωπο. Ήταν η εποχή των πρώτων μεγάλης έκτασης αερομαχιών στην ιστορία της Αεροπορίας, μόλις 11 χρόνια μετά το επίτευγμα των αδελφών Ράιτ.

Το βιβλίο αυτό έχει έναν έντονο προσωπικό χαρακτήρα και αμεσότητα στην εξιστόρηση των διαφόρων γεγονότων.

Δίνοντας μεγαλύτερη έμφαση στο ανθρώπινο στοιχείο, στο περιβάλλον της εποχής, τις δυσκολίες και τα προβλήματα του πολέμου αλλά και των απαιτήσεών τους το βιβλίο αυτό μας μεταφέρει ουσιαστικά σ' εκείνες τις πολυτάραχες ημέρες και μας δημιουργεί με τρόπο υποβλητικό την όλη ατμόσφαιρα του Πολέμου στον Αέρα.

Παράλληλα τονίζει τις δυσκολίες των «πρωτόγονων» αεροσκαφών, τις αλλεπάλληλες εκπλήξεις των πληρωμάτων σε καταστάσεις που ποτέ κανείς δεν είχε ξαναζήσει, αλλά και ορισμένες από τις δυνατότητες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πιο σημαντικών αεροσκαφών που έδρασαν τον

Α΄ Π. Πόλεμο.
Περιέχονται λίγες αλλά καλής ποιότητας ασπρόμαυρες φωτογραφίες που δείχνουν αεροσκάφη της εποχής και - κυρίως - τους μεγαλύτερους «άσσους», κάθε εθνικότητας.
Στο τέλος του βιβλίου, παρατίθεται εκτενέστατη βιβλιογραφία όπου παραπέμπεται ο αναγνώστης, που επιθυμεί να διαβάσει περισσότερα για το θέμα αυτό.
Χωρίς να προσπαθεί να καλύψει πλήρως τα δρώμενα στον αέρα κατά τον Α΄ Π.Π. το βιβλίο αυτό είναι ευκολοδιάβαστο και έχει μια αμεσότητα που σε ελκύει μέχρι το τέλος.

THE SOVIET WAR MACHINE
Edited by Ray Bonds

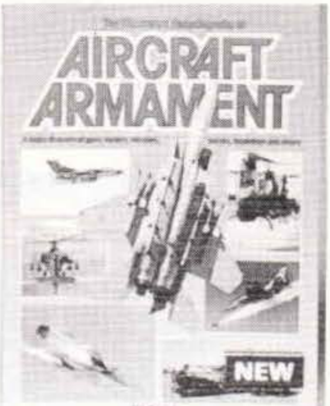
Εκδόσεις: Salamander Books Ltd., 52 Bedford Row, London WC1R, 1980, 250 σελίδες, Τιμή: 10 Λίρες Αγγλίας περίπου.



Γραμμένο από μία πλειάδα γνωστών συγγραφέων, ανάμεσα στους οποίους συγκαταλέγονται ο Bill Gunston και ο J.E. Moore, το βιβλίο αυτό, αν και εκδόθηκε το 1980, αποτελεί ακόμα μία θαυμάσια πηγή τεχνικών στοιχείων για τις ένοπλες δυνάμεις της Σοβιετικής Ένωσης.
Πάνω από 400 φωτογραφίες, από τις οποίες οι περισσότερες είναι έγχρωμες, 250 διαγράμματα, 40 χάρτες και πίνακες συνοδεύουν τις 100.000 λέξεις του ιδιαίτερα επεξηγηματικού κειμένου.
Το βιβλίο ξεκινά από τα πρώτα χρόνια του σοβιετικού κομμουνισμού και συνεχίζει με την επέκταση και την ενίσχυση του Κόκκινου Στρατού πριν και κατά το Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, την εποχή του Ψυχρού Πολέμου, την οργάνωση των σοβιετικών ενόπλων δυνάμεων κατά όπλο, έχοντας χωριστά κεφάλαια για κάθε ένα από αυτά. Έτσι υπάρχουν κεφάλαια για την πολεμική αεροπορία, τα σοβιετικά πολεμικά σκάφη, τις δυνάμεις ξηράς, τα όπλα ξηράς, τις πυραυλικές στρατηγικές και τακτικές δυνάμεις, τις δυνάμεις των άλλων χωρών του Συμφώνου της Βαρσοβίας, ακόμα και για τις στολές του προσωπικού.
Πολύ ενδιαφέρουσες οι έγχρωμες φωτογραφίες του βιβλίου, θα φανούν ανεκτίμητες στο μελετητή των σύγχρονων οπλικών συστημάτων όσο και στο μοντελιστή.
Μέχρι σήμερα το βιβλίο αυτό δεν έχει επανεκδοθεί και έτσι αποτελεί σπάνιο απόκτημα για κάθε βιβλιοθήκη, αφού σε ένα ή δύο χρόνια ίσως να μην παράγεται πλέον από την εκδοτική εταιρία, φαινόμενο συνηθισμένο με άλλους τίτλους της Salamander, όπως τα "Rockets και Missiles", "Hitler's Luftwaffe", κ.α. Συνιστάται ιδιαίτερα

AIRCRAFT ARMAMENT
Του Bill Gunston

Εκδόσεις: Salamander Books Ltd., 52 Bedford Row, London WC1R 4LR, England, 1987, σελ. 208, τιμή: 12.95 λίρες Αγγλίας.



Ίσως το πρώτο βιβλίο που αναφέρεται τόσο διεξοδικά και κατατοπιστικά στα οπλικά συστήματα των μαχητικών αεροσκαφών, η πρόσφατη αυτή δουλειά του Bill Gunston έρχεται να καλύψει σημαντικό κενό της αεροπορικής βιβλιογραφίας.
Χωρίζεται σε πέντε μεγάλα κεφάλαια, από τα οποία το πρώτο αναφέρεται στην εξέλιξη της τεχνολογίας των αεροπορικών οπλικών συστημάτων από τον πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο μέχρι σήμερα, ενώ στα επόμενα τέσσερα έχουν ταξινομηθεί σε κατηγορίες τα οπλικά συστήματα που χρησιμοποιούνται σήμερα από τον κόσμο, κατά χώρες. Έτσι υπάρχει χωριστό κεφάλαιο για τις μη κατευθυνόμενες, ελευθέρας πτώσης βόμβες, ρουκέτες και νάρκες, άλλο κεφάλαιο για τους κατευθυνόμενους πυραύλους κάθε είδους και τρίτο κεφάλαιο ειδικά για τους πυραύλους αέρος - αέρος, στους οποίους δίνεται και κάπως περισσότερη έμφαση. Το βιβλίο τελειώνει με ένα κεφάλαιο για τα πολυβόλα και τα πυροβόλα των αεροσκαφών, εσωτερικά και εξωτερικά (σε ατρακτίδια).
Από πλευράς εικονογράφησης υπάρχουν πάρα πολλές και καλής ποιότητας έγχρωμες φωτογραφίες, σχεδιαγράμματα, διαγράμματα, τομές και πλάγιες όψεις. Συνοπτικά μια θαυμάσια δουλειά, χρησιμότατη σε κάθε αεροπορική βιβλιοθήκη που «σέβεται τον εαυτό της»!

MODERN SUBMARINE WARFARE
των D. Miller & J. Jordan

Εκδόσεις: Salamander Books Ltd., 52 Bedford Row, London WC 1R 4LR, England, 1987, σελ. 210, τιμή £12.95

Ένα πολύ ενδιαφέρον βιβλίο, της γνωστής «μεγάλης» σειράς της Salamander, για όσους γοητεύονται από τον κυνηγό των ωκεανών, το υποβρύχιο. Όπως πάντα, οι φωτογραφίες είναι πολύ καλής ποιότητας όπως και τα έγχρωμα σκίτσα. Το βιβλίο είναι χωρισμένο σε τρία μέρη. Το πρώτο, και μεγαλύτερο αναφέρεται γενικά στην τεχνολογία του σύγχρονου υποβρυχίου, κάνει μια σύντομη αναδρομή στην εξέλιξή του και ασχολείται και με «περιθωριακά» κεφάλαια, όπως η τεχνολογία του ανθυποβρυχιακού αγώνα και τα ατυχήματα των υποβρυχίων και οι μέθοδοι διάσωσης. Μετά από αυτήν την εμβάθυνση ακολουθούν 80 σελίδες που περιλαμβάνουν 40 υποβρύχια. Στο καθένα αφιερώνονται δύο σελίδες, με



μια μεγάλη, δισέλιδη έγχρωμη αναπαράσταση του κύτους του και των όπλων που μεταφέρει, μία - δύο φωτογραφίες, συνήθως έγχρωμες, και στοιχεία τόσο τεχνικά όσο και ιστορικά, οπλισμού, ηλεκτρονικών κ.λπ. Το τρίτο και μικρότερο μέρος του βιβλίου αναφέρεται στην τακτική μάχης των υποβρυχίων αλλά και των αντιπάλων τους σκαφών επιφανείας και αεροσκαφών.
Γενικά ένα πολύ καλό βιβλίο, συνοδό του Modern Naval Combat, αλλά με πολύ μικρή αλληλοκάλυψη ύλης. Συνιστάται ανεπιφύλακτα.

MODERN LAND COMBAT
των D. Miller & C.F. Foss

Εκδόσεις: Salamander Books Ltd., 52 Bedford Row, London WC1R 4LR, England, 1987, σελ. 208, Τιμή: 12,95 λίρες Αγγλίας

Με 100.000 λέξεις και 250 έγχρωμες φωτογραφίες και καλλιτεχνικές απεικονίσεις, το βιβλίο αυτό ακολουθεί το γνωστό «ύφος» των προηγούμενων βιβλίων Modern Air Combat και Modern Naval Combat της Salamander, έχοντας σαν θέμα την τεχνολογία, τα μέσα και τις τακτικές που χρησιμοποιούνται σήμερα σε κάθε στρατιωτική δραστηριότητα.
Σε ότι αφορά την τεχνολογία, δίνεται έμφαση στην παρουσίαση των κυριότερων αρμάτων μάχης, των αντιαρματικών συστημάτων αλλά και όλων των ειδών θωρακισμένων οχημάτων, καθώς και των αυτοκινούμενων συστημάτων αεράμυνας.
Συνολικά περιγράφονται και εικονίζονται 100 αντιπροσωπευτικοί τύποι οχημάτων και αρμάτων, καθώς και αντιαρματικών ελικοπτέρων, πυροβόλων, ελαφρών όπλων κ.λπ.
Τέλος, ένα τμήμα αναφέρεται αποκλειστικά στις τακτικές που χρησι-



μοποιήθηκαν σε σημαντικές στρατιωτικές επιχειρήσεις κατά τα τελευταία χρόνια, ενώ αναλύει και τις κυριότερες γενικές στρατιωτικές μεθόδους.
Άλλα θέματα που παρουσιάζονται είναι: Ηλεκτρονικός, χημικός, τακτικός πυρηνικός και μη-συμβατικός πόλεμος, οι τακτικές του σοβιετικού στρατού, ειδικές δυνάμεις, αλεξιπτωτιστές κ.λπ.

F-111 FACT FILE
του Bill Gunston

Εκδόσεις: Salamander Books Ltd., 52 Bedford Row, London WC1R England, 1983, σελ. 64, τιμή: 6 Λίρες Αγγλίας περίπου.



Γνωστό σαν το πρώτο αεροσκάφος με πτέρυγες μεταβλητής γεωμετρίας το F-111 σχεδιάστηκε στις αρχές της δεκαετίας του '60 σαν ένα φιλόδοξο μαχητικό αεροσκάφος πολλαπλού ρόλου για το αμερικανικό ναυτικό και την αεροπορία. Όμως στην προσπάθεια της General Dynamics να ικανοποιήσει τόσο τις απαιτήσεις της USAF όσο και του U.S. Navy, δεν κατόρθωσε να αποφύγει το μεγάλο μέγεθος και το μεγάλο βάρος, κι έτσι το αεροσκάφος τροποποιήθηκε κατάλληλα για να εξελιχθεί σ' ένα θαυμάσιο βομβαρδιστικό, με εξαιρετικά προηγμένα - για την εποχή εκείνη - ηλεκτρονικά συστήματα και μεγάλη δυνατότητα μεταφοράς οπλικού φορτίου.
Το βιβλίο του Bill Gunston για το F-111, από τη γνωστή σειρά Aviation Fact Files της Salamander είναι ένα από τα καλύτερα που έχουν εκδοθεί για το συγκεκριμένο αεροσκάφος.
Με χωριστά κεφάλαια για τη σχεδίασή του, τους κινητήρες, τα ηλεκτρονικά συστήματα και τον οπλισμό, την επιχειρησιακή δράση του και τη συμπεριφορά του στον αέρα, κατορθώνει να δώσει το «χαρακτήρα» και τη σημασία αυτού του αεροσκάφους, ανάμεσα στα άλλα σύγχρονα μαχητικά τζετ.
Το τελευταίο κεφάλαιο ασχολείται αποκλειστικά και μόνο με την έκδοση ηλεκτρονικού πολέμου EF-111 της Γκρούμαν.
Περιέχονται περισσότερες από 100 έγχρωμες φωτογραφίες, διαγράμματα, και πίνακες στοιχείων. Συνολικά το καλύτερο βιβλίο για το F-111.

ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ

του Στέφανου Κ. Τσολακίδη, Αεροναυπηγού Μηχανικού

Όγκος Θαλάμου

(Chamber Volume, Volume de la Chambre, Brenn Kammervolumen).
Ο όγκος του θαλάμου καύσης ενός πυραύλου (συμπεριλαμβανομένου του συγκλίνοντος τμήματος του ακροφυσίου μέχρι και τη στένωσή του).

Οδηγά Πτερύγια Εισόδου

(Inlet Guide Vanes, Aubes Divectrices d'Admission, Eintritts leitschaufeln).
Ακτινικά ή περιφερειακά ακίνητα πτερύγια τοποθετημένα μέσα στους αεραγωγούς.

Οδηγά Πτερύγια Συμπιεστού

(Compressor Inlet Guide Vanes, Aubes Directrices d'entrée du compresseur, Verdichteneintritts leitschaufeln).
Τα πρώτα πτερύγια που συναντά ο αέρας κατά την είσοδό τους στον κινητήρα τα οποία δεν μετακινούνται και ευθυγραμμίζουν τη ροή.

Οικόσφαιρα

(Ecosphere, Ecosphére, Oekosphäre)
Το τμήμα της ατμόσφαιρας – που εκτείνεται μέχρι 4 Km πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας – μέσα στο οποίο είναι δυνατή η κανονική αναπνοή.

TELEX

Ολοκληρώνεται σύντομα η αξιολόγηση των προσφορών που έχουν υποβληθεί στην αρμόδια επιτροπή για την προμήθεια του δικτύου ραντάρ που θα χρησιμοποιηθεί από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας στα πλαίσια εκσυγχρονισμού του Ελληνικού συστήματος εναέριας κυκλοφορίας. Στην επιτροπή συμμετέχουν και εμπειρογνώμονες της Πολεμικής Αεροπορίας.

Ο μέχρι πρόσφατα υπουργός Άμυνας της Δυτ. Γερμανίας, Μάνφρεντ Βέρνερ, ανέλαβε καθήκοντα Γεν. Γραμματέα του ΝΑΤΟ στη θέση του λόρδου Κάρριγκτον. Ο νέος Γενικός Γραμματέας είναι 54 ετών και υπήρξε πτέραρχος της Λουφτβάφε με 1500 ώρες πτήσης σε μαχητικά τζετ. Ο Βέρνερ θεωρείται από τους σκληρούς της συμμαχίας, έχει επανειλημμένα δηλώσει ότι δεν εμπιστεύεται τους Σοβιετικούς ενώ η μεγαλύτερη επιδίωξη του θα είναι ο άμεσος και ταχύς εκσυγχρονισμός του συμβατικού οπλοστασίου του ΝΑΤΟ.

Εγκρίθηκε η απόκτηση από το Ελληνικό Δημόσιο, άνευ ανταλλάγματος των μετοχών της ΕΛΒΟ ΑΒΕ που κατέχει η SPD Αυστρίας, και αντιπροσωπεύουν ποσοστό συμμετοχής της 32% στο μετοχικό κεφάλαιο της ΕΛΒΟ.
Επίσης αποφασίστηκε η συμμετοχή του Ελληνικού Δημοσίου στην αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου της ΕΛΒΟ κατά 2 δισ. δρχ. που θα αφορά ποσόν 1 περίπου δισ. δρχ. και θα καλυφθεί με μετοχοποίηση ισόποσης απαίτησης του Δημοσίου κατά της ΕΛΒΟ.

Ο αναπληρωτής Υπουργός Εθνικής Άμυνας κ. Σ. Γιώτας, επισκέφτηκε την 1η Ιουλίου τις εγκαταστάσεις της ΕΑΒ στην Τανάγρα, με την ευκαιρία της ανάληψης των καθηκόντων του νέου Προέδρου του Δ.Σ. της εταιρίας καθηγητή κ. Ανδρέα Κανάραχου. Ο αναπληρωτής υπουργός και ο πρόεδρος της ΕΑΒ στις ομιλίες που απηύθυναν στους εργαζόμενους, τόνισαν το ιδιαίτερο ενδιαφέρον της ΕΑΒ σαν βιομηχανικής μονάδας υψηλής τεχνολογίας στον τομέα της αμυντικής βιομηχανίας αλλά και γενικότερα στο σύνολο της Ελληνικήςς οικονομίας. Ο κ. Γιώτας τόνισε ιδιαίτερα τη σημασία της συνεργασίας μεταξύ ΥΕΘΑ και ΕΑΒ και διαβεβαίωσε για τη συμπαράσταση της κυβέρνησης στο μεγάλο έργο της εταιρίας.
Από την πλευρά του, ο κ. Κανάραχος, έδωσε ιδιαίτερη έμφαση στη συνεργασία μεταξύ της ΕΑΒ και του ΥΕΘΑ για την πρόοδο της υψηλής τεχνολογίας στη χώρα μας και κάλεσε τους εργαζόμενους να ανταποκριθούν στην πρόκληση του νέου ξεκινήματος της εταιρίας.

Έφθασαν στο Τατόι στις 8 Ιουλίου τα δύο πρώτα αεροσκάφη ΤΒ 20 Trinidad που προορίζονται για το Λιμενικό Σώμα.
Το αεροσκάφος ΤΒ 20 είναι μονοκινητήριο ελικοφόρο νέας γενιάς και κατασκευάζεται από τη γαλλική εταιρία Aerospatiale. Προωθείται από έναν κινητήρα Lycoming ισχύος 250 ίππων. Η μέγιστη ταχύτητά του είναι 310 χλμ./ώρα και μπορεί να μεταφέρει συνολικά 4 άτομα. Θα χρησιμοποιηθεί από το Λιμενικό για εναέρια αστυνόμευση των ακτών.

Εκτοξεύτηκε με επιτυχία στις 15 Ιουνίου ο πρώτος πύραυλος - φορέας Αριάν-4, θέτοντας σε τροχιά τρεις δορυφόρους: τον Ευρωπαϊκό μετεωρολογικό δορυφόρο Meteosat PZ, ένα δορυφόρο ραδιοερασιτεχνών AMSAT IIIC και τον αμερικανικό δορυφόρο επικοινωνιών Panamerican Satellite 1. Το συνολικό βάρος του φορτίου που έθεσε σε τροχιά ήταν 3700 κιλά, αλλά η ανυψωτική του δυνατότητα φτάνει μέχρι τα 4200 κιλά.

Για όσους δεν μπορούν να περιμένουν στη σειρά για να πετάξουν στο Τατόι με ανεμόπτερο, καθορίστηκε από την ΑΝΛΑ ειδικό τιμολόγιο πτήσεως, 4000 δρχ. για πτήση μέχρι και 45 λεπτά. Έτσι μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να πετάξουν κατ' εξαίρεση όποτε θέλουν, χωρίς την υποχρέωση να παραμείνουν μέχρι το τέλος των πτήσεων. Επίσης από 1ης Ιουλίου η ΑΝΛΑ αναπροσάρμοσε το κόστος της ωριαίας αποζημίωσης των μονοθέσιων ανεμοπτέρων, ώστε να εξισωθεί με το κόστος των διθέσιων, δηλαδή 200 δρχ. το τέταρτο.

Ολοκληρώθηκε το βιβλίο «ΑΝΕΜΟΠΟΡΙΑ» που διατίθεται από την ΑΝΛΑ (Παυσανίου 8, Παγκράτι). Κοστίζει 3.000 δρχ. και 500 δρχ. τα Revisions (ανανεώσεις που θα κυκλοφορούν κατά διαστήματα).

Οι πολύχρονες προσπάθειες του Διευθυντή Σύνταξης της «Π» και Προέδρου της ΑΝΛΑ, Κώστα Καβαθά, για το ζήτημα των ανταλλακτικών των ρυμουλκών Piper L-21 της Λέσχης, φαίνεται πως θα καρποφορήσουν. Με απόφαση της ΕΑΛΕ συστάθηκε επιτροπή από μέλη της ΑΝΛΑ για την παραλαβή τους.

Το μοτοανεμόπτερο της ΑΝΛΑ έχει πετάξει σχεδόν 300 ώρες με το νέο του κινητήρα. Χάρη σ' αυτό η ΑΝΛΑ στέλνει τώρα σε πτήση SOLO αρτιότερα εκπαιδευμένους ανεμοπόρους σε 40 μόλις πτήσεις αντί των 60 με 70. Η τιμή του για τα μέλη της ΑΝΛΑ είναι 4.000 την ώρα. Όσοι θέλουν να πετάξουν μπορούν να επικοινωνήσουν με τον κ. Γιαχνάκη (τηλ. 644.1640). Η πτητική δραστηριότητα της Λέσχης μέχρι τα τέλη Μαΐου είχε ως εξής: 1400 πτήσεις ανεμοπτέρων συνολικής διάρκειας 670 ωρών, 230 ώρες με τα ρυμουλκά αεροπλάνα και 280 ώρες μοτοανεμόπτερο σε 320 πτήσεις.

Το αμερικανικό διαστημικό λεωφορείο αναμένεται να εκτοξευτεί και πάλι για νέα αποστολή στις 25 Αυγούστου αυτού του χρόνου, μετά από δυόμισι χρόνια απραξίας λόγω του ατυχήματος του Τσάλεντζερ στις 28.1.1986. Το Σατλ που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι το Discovery, ένα από τα τρία εναπομείναντα Σατλ (Τα άλλα δύο είναι το Atlantis και το Columbia).

Η Αντι-ύλη θα μπορούσε να είναι το προωθητικό καύσιμο για τις μελλοντικές διαστημικές αποστολές, σύμφωνα με έρευνες της USAF. Η χρήση αντι-ύλης ή χημικών στοιχείων πολύ υψηλής ενέργειας πιστεύεται ότι θα αυξήσει την ανυψωτική ικανότητα των πυραύλων φορέων κατά 4 με 10 φορές σε σύγκριση με τα σημερινά συστήματα πρόωσης στερεού καυσίμου. Προσδιορίστηκε μάλιστα ότι η τεχνολογία αυτή θα είναι έτοιμη γύρω στα τέλη αυτού του αιώνα ή τις αρχές του επόμενου. Παράλληλα, η νέα αυτή τεχνολογία θα προσφέρει νέες δυνατότητες για το πρόγραμμα SDI (μεγαλύτερη ευελιξία κινήσεων στους δορυφόρους και τους σταθμούς μάχης σε τροχιά) καθώς και για τα προγράμματα μεγάλων διαστημικών ταξιδιών.

Δέκα στρατιωτικούς δορυφόρους έθεσε σε τροχιά η ΕΣΣΔ μέσα σε διάστημα δύο ημερών, στις αρχές Μαρτίου. Ανάμεσά τους και έναν πυρηνοκίνητο δορυφόρο - ραντάρ για παρατήρηση ωκεανών. Στο μεταξύ στο κοσμοδρόμιο Τιουρατάμ οι Σοβιετικοί ετοιμάζονται να εκτοξεύσουν με τον πύραυλο «Ενέργεια» το δικό τους διαστημικό λεωφορείο στην πρώτη του μη - επανδρωμένη δοκιμαστική αποστολή. Εξάλλου οι κοσμοναύτες Βλαντιμίρ Τίτοφ και Μούσα Μανάροφ συνεχίζουν τα πειράματα στο διαστημικό σταθμό Μιρ όπου παραμένουν.

Αντιδορυφορικά οπλικά συστήματα που θα αποτελούνται από επίγειες συσκευές ακτίνων λέιζερ, καθώς και από επίγεια εκτοξευόμενα βλήματα είναι πολύ πιθανό ότι θα αντικαταστήσουν το εναέρια εκτοξευόμενο σύστημα ASAT που απορρίφτηκε από το αμερικανικό υπουργείο άμυνας. Μάλιστα οι έρευνες στρέφονται προς τεχνολογίες που θα συνδυάζουν το αναχαιτιστικό σύστημα ERIS (Exoatmospheric Reentry Interceptor Subsystem) του SDI, με ένα νέο αντιδορυφορικό σύστημα.

Κινεζικούς πυραύλους εδάφους - εδάφους αγόρασε η Σαουδική Αραβία. Πρόκειται για τους CSS-2 μέσω βεληνεκούς (εμβέλεια 3539 χλμ.), με τους οποίους οι Σαουδάραβες θα εχουν τη δυνατότητα να χτυπούν στόχους σε οποιαδήποτε γειτονική χώρα στη Μέση Ανατολή. Να σημειωθεί ότι οι πύραυλοι αυτοί μπορούν να δεχτούν και πυρηνικές κεφαλές. Είναι η πρώτη φορά που μια χώρα της Μέσης Ανατολής αποκτά πυραύλους εδάφους - εδάφους μέσου βεληνεκούς και αυτό σίγουρα μεταβάλλει την ισορροπία στην περιοχή. Θεωρείται βέβαιο ότι η Σαουδική Αραβία δεν υπήρχε περίπτωση να αποκτήσει τέτοιους πυραύλους από τη Δύση.

Πραγματοποιήθηκε στη Θεσσαλονίκη στις 20 Ιουνίου 1988 το Β΄ Αεραθλητικό Βαλκανικό Συνέδριο, στο οποίο προήδρευσε η Ελλάδα δια του προέδρου της ΕΑΛΕ κ. Άνθιμου Μιχαήλ. Έλαβαν μέρος εκπρόσωποι από Ελλάδα, Τουρκία, Βουλγαρία και Ρουμανία. Η Γιουγκοσλαβία δεν παρέστη λόγω τεχνικών δυσκολιών. Η κυριότερη απόφαση του συνεδρίου ήταν η επιβεβαίωση της ανάληψης από την Ελλάδα της τέλεσης των Βαλκανικών αεροπορικών αγώνων 1989 για τα αεραθλήματα της Γενικής Αεροπορίας, Αιωροπορίας, Αερομοντελισμού, ενώ τα αεραθλήματα θα γίνουν στην Τουρκία. Το Γ΄ Αεραθλητικό βαλκανικό συνέδριο αποφασίστηκε να γίνει πάλι στην Ελλάδα, και συγκεκριμένα στην Αθήνα, τον Απρίλιο του 1989.

Δύο νέες γραμμές εγκαινίασε η ΟΛΥΜΠΙΑΚΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΑ. Η πρώτη γραμμή συνδέει από τις 23 Ιουνίου και κάθε Πέμπτη την Κω με τη Θεσ/νίκη μέσω Σάμου και η δεύτερη, από τις 20 Ιουνίου κάθε Δευτέρα και Πέμπτη τη Λάρισα και τη Θεσ/-νίκη με την Πάτρα. Στη γραμμή Κω-Θεσ/νίκης θα δρομολογηθούν "SD-330" (30 θέσεων) που θα αναχωρούν από την Κω για Σάμο στις 10.05 και από τη Σάμο για τη Θεσ/νίκη στις 11.05. Κατά τη διαδρομή επιστροφής το α/φος θα αναχωρεί από τη Θεσ/νίκη για Σάμο στις 13.20, και από τη Σάμο για την Κω στις 15.25. Εξάλλου στη γραμμή Λάρισα -Θεσ/νίκη - Πάτρα, το α/φος θα αναχωρεί από τη Λάρισα για τη Θεσ/νίκη στις 10.50 και από τη Θεσ/-νίκη για Πάτρα στις 11.55. Από Πάτρα για Θεσ/νίκη η αναχώρηση θα γίνεται στις 13.25 το α/φος θα φτάνει στη Θεσ/νίκη στις 14.35 από όπου θα αναχωρεί στις 15.05 για τη Λάρισα.
Η γραμμή Λάρισα - Θεσ/νίκη - Πάτρα θα εξυπηρετειται από α/φη «Ντορνιέ» 18 θέσεων.

Το ιταλικό κοινοβούλιο ενέκρινε μετά από μυστική ψηφοφορία, την εγκατάσταση σε βάση της Καλαβρίας των 72 αεροσκαφών F-16 του ΝΑΤΟ, που εγκατέλειψαν την Ισπανία.
Ο υπουργός άμυνας κ. Ζανόνε δήλωσε ότι τα αεροσκάφη θα τελούν υπό ιταλικό έλεγχο και τόνισε ότι η εγκατάσταση των F-16 στην Ιταλία γίνεται για να διατηρηθεί η ισορροπία μεταξύ ΝΑΤΟ και Συμφώνου της Βαρσοβίας.

Η έρευνα σε θέματα αμυντικής και εξωτερικής πολιτικής, η παροχή επιστημονικών εκτιμήσεων και η ενημέρωση της κοινής γνώμης, είναι οι στόχοι του νεοϊδρυθέντος Ελληνικού Ιδρύματος Αμυντικής και Εξωτερικής Πολιτικής (ΕΛΙΑΜΕΠ). Πρόεδρος του Διοικητικού Συμβουλίου του ιδρύματος είναι ο ναύαρχος ε.α. Θ. Ντεγιάννης, πρώην αρχηγός ΓΕΕΘΑ. Διευθυντής του είναι ο καθηγητής του πανεπιστημίου Αθηνών Θ. Βερέμης. Στο Διοικητικό Συμβούλιο μετέχουν πολλοί καθηγητές πανεπιστημίου, απόστρατοι ανώτατοι αξιωματικοί πρέσβεις και δημοσιογράφοι.
Η εκπλήρωση των στόχων του ιδρύματος αναμένεται να γίνει μέσα από τους ακόλουθους τρόπους:
— Την εκτέλεση προγράμματος ατομικών και συλλογικών μελετών σχετικών με τα ενδιαφέροντα του ιδρύματος. Οι μελέτες θα εκπονούνται από εσωτερικούς και εξωτερικούς συνεργάτες.
— Την έκδοση περιοδικού δελτίου και τη δημοσίευση αυτοτελών μελετών.
— Την οργάνωση σεμιναρίων διαλέξεων και συνεδρίων. Βασική επιδίωξη του ιδρύματος αποτελεί η μεταφορά των θεμάτων εξωτερικής και αμυντικής πολιτικής από το χώρο των ειδημόνων, στο ευρύτερο κοινό, με αντικειμενικότητα και νηφαλιότητα.

ΦΩΤΟΑΡΧΕΙΟ

AMD-BA MIRAGE 2000B

Το αεροσκάφος Mirage 2000B αποτελεί την διθέσια εκπαιδευτική έκδοση του Mirage 2000C. Διατηρεί όλες τις δυνατότητες πτητικών χαρακτηριστικών, επιδόσεων, ηλεκτρονικών και μεταφοράς φορτίων με το μονοθέσιο αεροσκάφος, εκτός από τα δύο πυροβόλα DEFA 554 των 30 που δεν υπάρχουν σ' αυτή την έκδοση. Τα τέσσερα ελληνικά Mirage 2000B μπορούν να φέρουν ποικιλία όπλων, όπως βόμβες, ρουκέτες, πυραύλους αέρος-εδάφους καί αέρος-επιφανείας, καθώς και τους πυραύλους αέρος-αέρος Magic-2 της Matra. Το αεροσκάφος της φωτογραφίας είναι σταθμευμένο μπροστά στο προστατευτικό υπόστεγο στην 114 πτέρυγα μάχης στην Τανάγρα. Κάτω από την άτρακτο φέρει εξωτερική δεξαμενή καυσίμου (slide: Σ.Κ.)

